

FORMULACIÓN Y GESTIÓN DE UN PROYECTO COMUNITARIO PARA EL
ESTABLECIMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN DEL CULTIVO DE UCHUVA POR LA
ASOCIACIÓN DE MUJERES CAMPESINAS Y ARTESANAS DEL MUNICIPIO DEL
CERRITO, SANTANDER (ASOMUARCE)

ALEX CLEMENTE LIZARAZO OCHOA

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, CONTABLES, ECONÓMICAS Y
DE NEGOCIOS

PROGRAMA ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE PROYECTOS

MALAGA, SANTANDER

2016

FORMULACIÓN Y GESTIÓN DE UN PROYECTO COMUNITARIO PARA EL
ESTABLECIMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN DEL CULTIVO DE UCHUVA POR LA
ASOCIACIÓN DE MUJERES CAMPESINAS Y ARTESANAS DEL MUNICIPIO DEL
CERRITO, SANTANDER (ASOMUARCE)

ALEX CLEMENTE LIZARAZO OCHOA

Proyecto de grado presentado para optar al título de Especialista en
Gestión de Proyectos

Asesor:

ANDRES FELIPE ALZATE CARDONA

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, CONTABLES, ECONÓMICAS Y
DE NEGOCIOS

PROGRAMA ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE PROYECTOS

MALAGA, SANTANDER

2016

PAGINA DE ACEPTACIÓN

Nota de aceptación

Firma del presidente del Jurado

Firma del Jurado

PAGINA DE DEDICATORIA

Este trabajo de grado lo dedico a mi Dios todopoderoso, por ser mi fuente, mi mano derecha, mi sustento, el que me ha dado la capacidad, la valentía y la fortaleza para que este sueño se hiciera realidad , sin tu presencia mi Dios sería un imposible.

A mis padres, Raúl y Blanca, regalo maravilloso que Dios me ha dado, por su apoyo incondicional, por sus esfuerzos y sacrificios que han hecho por mí, para que este sueño hoy fuera una realidad, este título de especialista también es de ustedes. Papas!!

A mis hermanos Astrid, Sebastián y mi sobrino José Daniel, por su gran apoyo y contribución por su ayuda para que se hiciera realidad este logro.

A mis maestros y amigos, que en el andar por la vida nos hemos ido encontrando; porque cada uno de ustedes ha motivado mis sueños y esperanzas. Gracias a todos los que han recorrido con migo este camino, porque me han enseñado a ser más humano.

PAGINA DE AGRADECIMIENTOS

Agradezco inmensamente a todas las personas que colaboraron en este trabajo de grado, a todos los profesores que supieron transmitir sus conocimientos durante el desarrollo de la especialización. Un agradecimiento muy especial a mi director de proyecto Andrés Felipe Alzate Cardona, por todos los consejos y el apoyo brindado durante la elaboración de esta trabajo.

El más eterno agradecimiento para mis padres y mis hermanos por ser el mejor ejemplo de constancia, fortaleza, responsabilidad y amor.

RESUMEN

TITULO: FORMULACIÓN Y GESTIÓN DE UN PROYECTO COMUNITARIO PARA EL ESTABLECIMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN DEL CULTIVO DE UCHUVA POR LA ASOCIACIÓN DE MUJERES CAMPESINAS Y ARTESANAS DEL MUNICIPIO DEL CERRITO, SANTANDER (ASOMUARCE)

AUTOR: ALEX CLEMENTE LIZARAZO OCHOA

PALABRAS CLAVES: Uchuva, factibilidad, comercialización, técnico-financiero.

DESCRIPCIÓN:

La Asociación Municipal de Mujeres Campesinas y Artesanas, ASOMUARCE; fue conformada hace 11 años por más de 200 mujeres campesinas dedicadas a la producción agropecuaria, el cuidado del ambiente, la protección del páramo y la producción de artesanías en lana de oveja.

Los objetivos principales consisten en impulsar diversos proyectos de formación para la mujer y sus familias buscando la superación de violencias intrafamiliares y el bienestar de la mujer; igualmente se dinamizan y gestionan proyectos para brindar oportunidades de producción en temas agropecuarios, artesanales y organización de otros emprendimientos; todas estas acciones se promueven desde la implementación de iniciativas asociativas a fin de mejorar el posicionamiento de las diferentes propuestas.

Con todas estas acciones se pretende mejorar el empoderamiento de la mujer como sujeto de derechos transformando el entorno cultural negativo por uno que permita relaciones de

convivencia armónicas, justas y en condiciones de igualdad sobre la base del respeto a la naturaleza.

Motivados por lo anterior se evidencia la oportunidad de comercializar el cultivo de la Uchuva con un aliado comercial ubicado en el Municipio de Subia, Cundinamarca, teniendo en cuenta las condiciones agroecológicas de la zona y el acceso a tierra con la que cuentan algunas mujeres pertenecientes a la asociación anteriormente mencionada.

Es importante efectuar un estudio con el objetivo de determinar la factibilidad de realizar este proceso en el Municipio del Cerrito, en cabeza de las integrantes de ASOMUARCE, lo cual garantice el mejoramiento en la calidad de vida de las productoras y de sus núcleos familiares, siendo lo anterior una fuente importante de ingreso y de desarrollo socio económico para las asociadas y el Municipio del Cerrito.

ABSTRAC

TITLE: DEVELOPMENT AND MANAGEMENT OF A COMMUNITY PROJECT FOR THE ESTABLISHMENT OF CULTURE AND MARKETING ASSOCIATION UCHUVA BY FARMERS AND TOWNSHIP CRAFTSWOMEN CERRITO, SANTANDER (ASOMUARCE).

AUTHOR: ALEX CLEMENTE LIZARAZO OCHOA

KEYWORDS: Uchuva, feasibility, marketing, technical and financial.

DESCRIPTION:

The Municipal Association of Peasant and Craftswomen, ASOMUARCE; It was formed 11 years ago by more than 200 rural women engaged in agricultural production, environmental care, protection of wilderness and production of handicrafts in wool.

The main objectives are to promote various training projects for women and their families seeking to overcome intra-family violence and welfare of women; also they are invigorated and manage projects to provide opportunities for agricultural production, craft and other enterprises organization issues; all these actions are promoted from the implementation of partnership initiatives to improve the positioning of the different proposals.

With all these actions are intended to improve the empowerment of women as subjects of rights transforming the negative cultural environment one that enables harmonic relationships, fair and equal coexistence on the basis of respect for nature.

Motivated by the above evidence the opportunity to market cultivation Uchuva a business partner located in the municipality of Subia, Cundinamarca, taking into account the agro-

ecological conditions of the area and access to land that have some women from the aforementioned association.

It is important to carry out a study to determine the feasibility of this process in the municipality of Cerrito, headed by the members of ASOMUARCE, which ensure improved quality of life for producers and their households, being above an important source of income and socio-economic development for associates and the Municipality of Cerrito.

TITULO

FORMULACIÓN Y GESTIÓN DE UN PROYECTO COMUNITARIO PARA EL ESTABLECIMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN DEL CULTIVO DE UCHUVA POR LA ASOCIACIÓN DE MUJERES CAMPESINAS Y ARTESANAS DEL MUNICIPIO DEL CERRITO, SANTANDER (ASOMUARCE).

CONTENIDO

CAPITULO 1: FORMULACIÓN DEL PROBLEMA TÉCNICO:	1
a. Antecedentes del problema	1
b. Contexto donde se presenta el conflicto	3
c. Conflicto (no conformidad) que da lugar al desarrollo del proyecto	3
d. Descripción del problema	3
e. Defina el comité sponsor, del proyecto.....	5
f. Stakeholders	5
g. Posibles modalidades de solución del problema.....	6
h. Restricciones y constricciones	7
i. Formulación del problema	7
CAPITULO 2: JUSTIFICACIÓN	8
CAPITULO 3: OBJETIVOS	9
3.1 Objetivo General	9
3.2 Objetivos específicos.....	9
CAPITULO 4: MARCO TEÓRICO.....	10
4.1 MANEJO AGRONOMICO DEL UCULTIVO.....	10
Ubicación Del Cultivo:.....	10
Ciclo Del Cultivo:	10
Propagación:	10
Desinfestación Del Suelo:	11
Distancias De Siembra:	12
Preparación Del Terreno Y Siembra:	12
Fertilización:.....	13
Podas:	14
Tutorado Y Amarre:	14
Manejo De Malezas:.....	15
Principales Enfermedades Del Cultivo:	15
Enfermedades Ocasionadas Por Bacterias:	22
Enfermedades Ocasionadas Por Virus:	24
Disturbios En Ausencia De Patógenos Infecciosos:	26

Plagas Asociadas Al Cultivo De La Uchuva.....	27
Nematodos Parásitos De La Uchuva:.....	30
Manejo De La Cosecha Y Post Cosecha De La Uchuva.....	32
El Concepto De Calidad:.....	34
Factores Precosecha Que Influyen En La Calidad De La Fruta:.....	35
2. Evaluación De Proyectos:	36
CAPITULO 5: MARCO METODOLÓGICO.....	38
5.1 Tipo de investigación	38
5.2 Diseño metodológico.....	38
5.3 Técnicas y herramientas usadas para la recolección de la información.....	39
CAPITULO 6. DESARROLLO DEL PROYECTO APLICADO	40
A. Propuesta del sistema de solución.....	40
a. Gestión del alcance del sistema de solución propuesto	40
b. Gestión de la calidad del proyecto	41
c. Gestión de los recursos humanos dentro del proyecto	43
d. Gestión de la comunicación dentro del proyecto	45
e. Gestión de adquisiciones en el proyecto	46
f. Gestión de los riesgos del proyecto	47
CAPITULO 7. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	48
7.1 Cronograma de actividades	48
7.2 Estimación de costos para la realización del proyecto	48
7.3 Presentación de la hoja de recursos del proyecto	50
a. Definición de las actividades generadoras de cuellos de botella así como de las holguras y los hitos y la forma de mitigarlos y potenciarlos para reducir el riesgo del proyecto.....	61
b. Evaluación de la factibilidad económica del proyecto	61
c. Evaluación social y ambiental de su propuesta integrando costos de mitigación en caso de que impliquen.....	62
8. Conclusiones	63
9. Recomendaciones	64
10. Referencias bibliograficas.....	65
Anexos	67

LISTA DE FIGURAS

GRÁFICA 1: ASIGNACIÓN SALARIAL 1	44
--	----

LISTA DE TABLAS

TABLA 1: CARGOS Y RESPONSABILIDADES	43
TABLA 2: PLAN DE COMPRAS	46
TABLA 3: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	48
TABLA 4: INVERSIONES.....	48
TABLA 5: COSTOS DE LOS INSUMOS	50
TABLA 6: COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES	51
TABLA 7: PROYECCIÓN DE INVERSIONES	53
TABLA 8: BALANCE GENERAL	56
TABLA 9. ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS	58
TABLA 10: FLUJO DE CAJA.....	58
TABLA 11: INDICADORES FINANCIEROS.....	59

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1: Registro fotográfico.....	67
------------------------------------	----

INTRODUCCIÓN

La uchuva (*Physalis peruviana* L.), especie frutícola que se ha venido destacando como un producto de exportación por excelencia, ocupa en la actualidad el segundo lugar, después del banano, en las exportaciones de frutas colombianas. Sin lugar a duda, la uchuva es una de las frutas más promisorias para el desarrollo de ciertas regiones tropicales altas del país. Además, se trata de un cultivo con grandes ventajas comparativas para Colombia, que como país tropical puede garantizar su producción y un suministro permanente a los mercados internacionales.

Motivados por lo anterior se observa la posibilidad de proponer alternativas de desarrollo socio – económico para un grupo de mujeres campesinas pertenecientes a la Asociación de Mujeres Campesinas y Artesanas del Cerrito, Santander, con el establecimiento de un cultivo de uchuva en los predios de algunas asociadas teniendo en cuenta que se tienen las condiciones agroecológicas necesarias para el proceso de la uchuva en dicha localidad.

Se evidencia la necesidad de realizar un estudio Técnico-financiero que garantice el éxito en el proceso de establecimiento y comercialización del cultivo de la Uchuva en 50 predios de mujeres campesinas pertenecientes a la asociación (ASOMUARCE), para lo cual se pretende establecer ½ hectárea por productor para un total de 25 hectáreas cultivadas con dicho producto.

De igual manera existe la posibilidad de firmar una alianza comercial con la empresa Colombia Paradise para la comercialización del 100% de la producción del cultivo de Uchuva variedad Ecotipo Colombia, con destino a exportación al continente Europeo.

CAPITULO 1: FORMULACIÓN DEL PROBLEMA TÉCNICO:

a. Antecedentes del problema:

La uchuva continúa siendo un fruto promisorio exportable. En los últimos cinco años el área cultivada aumento de 221 ha en 1999 a 534 ha en 2003; el departamento de Cundinamarca es el principal productor, con rendimientos promedio de 19 Ton/ha; se exceptúa el año 2002 cuando los rendimientos fueron de 15 ton/ha debido a los cambios en los factores climáticos ocasionados por el suceso del fenómeno del "Niño", que disminuyo la producción de los cultivos (CCI, 2002).

En el caso de la Asociación Municipal de Mujeres campesinas y artesanas del Cerrito (ASOMUARCE), se vienen desarrollando programas que brinden alternativas al desarrollo socio económico a las mujeres asociadas a través de proyectos productivos encaminados a mejorar la calidad de vida de las productoras.

La Asociación Municipal de Mujeres Campesinas y Artesanas, ASOMUARCE; fue conformada hace 11 años por más de 200 mujeres campesinas dedicadas a la producción agropecuaria, el cuidado del ambiente, la protección del páramo y la producción de artesanías en lana de oveja.

Los objetivos principales de la asociación consisten en impulsar diversos proyectos de formación para la mujer y sus familias buscando la superación de violencias intrafamiliares y el bienestar de la mujer; igualmente se dinamizan y gestionan proyectos para brindar oportunidades de producción en temas agropecuarios, artesanales y organización de otros emprendimientos; todas estas acciones se promueven desde la implementación de iniciativas asociativas a fin de mejorar el posicionamiento de las diferentes propuestas.

Otro propósito es la defensa ambiental y las acciones para la conservación del páramo El Almorzadero, área geográfica sobre la cual está nuestro Municipio.

Con todas estas acciones se pretende mejorar el empoderamiento de la mujer como sujeto de derechos transformando el entorno cultural negativo por uno que permita relaciones de convivencia armónicas, justas y en condiciones de igualdad sobre la base del respeto a la naturaleza.

Actualmente al interior de la asociación hay grupos de mujeres productoras de artesanías, de frutas como mora y duraznos, productoras de lácteos y derivados de estos; productoras de hortalizas agroecológicas y transformadoras de alimentos.

Se presenta la alternativa de establecer un cultivo de 25 hectáreas de uchuva (Variedad Ecotipo Colombia) en los predios de 50 mujeres asociadas, con el objetivo de comercializar el fruto con la empresa Colombia Paradise quien garantiza la compra del 100% de la producción. Lo anterior teniendo en cuenta que en el municipio del Cerrito se cuenta con las condiciones agroecológicas para el cultivo antes mencionado.

Se plantea el trabajo con el cultivo de la Uchuva teniendo en cuenta la alta demanda en mercados internacionales y la baja oferta presente actualmente en nuestro país lo cual ofrece una excelente alternativa para mejorar los ingresos de las productoras del municipio del Cerrito y por ende la calidad de vida de los integrantes de sus núcleos familiares, y de la comunidad en el área de influencia por los requerimientos de mano de obra que el cultivo exige.

b. Contexto donde se presenta el conflicto

El éxodo de los campesinos a la ciudad es una realidad y el Municipio del Cerrito no es la excepción, la falta de oportunidades, de mercados justos y apoyo a los emprendimientos rurales hacen que la calidad de vida en el sector rural se vea afectada. De igual manera se presentan problemas de equidad de género en una cultura ancestralmente machista presente en la zona de influencia. Lo anterior hace evidente la necesidad de trabajar por mejorar estas condiciones en nuestro sector rural promoviendo proyectos productivos rentables y sostenibles siendo motores de desarrollo económico y social en la región.

c. Conflicto (no conformidad) que da lugar al desarrollo del proyecto

La falta de oportunidades enfocadas a la mujer rural promueve la búsqueda de alternativas de desarrollo socio económico para este sector vulnerable de la sociedad. El municipio del cerrito Santander cuenta con las condiciones agroecológicas óptimas para el establecimiento del cultivo de la Uchuva.

Por tanto teniendo en cuenta lo anterior se visualiza la oportunidad de establecer cultivos de Uchuva variedad Ecotipo Colombia en los predios de 50 mujeres campesinas pertenecientes a ASOMUARCE, como motor de desarrollo en el ámbito social y económico de las productoras y sus núcleos familiares.

d. Descripción del problema

El sector productivo colombiano posee un gran potencial para el acceso a mercados internacionales, la provincia de García Rovira y en especial el municipio del Cerrito Santander

poseen una oferta de suelo que le permite pensar en ser un potencial en la producción y comercialización de frutas y hortalizas.

De acuerdo con el mapa de zonificación agroecológica elaborado por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC y el Instituto Colombiano Agropecuario, ICA en 1985, la tierra potencialmente agrícola de Colombia corresponde al 12.7% del territorio Nacional o sea 14.497.517 millones de hectáreas.

Sin embargo, solamente se está usando el 4.66% que equivale a 5.317.826 millones de hectáreas. De aquí, se concluye que la actividad agrícola es relativamente baja comparada con la disponibilidad existente.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, el municipio del Cerrito Santander no es ajeno a esa realidad, en la actualidad el establecimiento de cultivos perennes de alto rendimiento son escasos y contrasta con la realidad de las altas extensiones de tierra con cultivos transitorios y ganadería extensiva, lo que hace que estas tierras sean poco competitivas en los mercados regionales y nacionales desde el punto de vista frutícola.

Por otra parte una de las principales problemáticas que actualmente se presenta en el municipio del Cerrito, Santander, es la falta de oportunidades para el desarrollo económico y sostenible de las mujeres campesinas, motivo por el cual se plantea la puesta en marcha de un proyecto productivo como es el cultivo de la Uchuva en los predios de 50 mujeres asociadas el cual les permitirá mejorar su calidad de vida y la de sus núcleos familiares.

Con base en lo anterior se identifica la necesidad de promover entre los productores agrícolas (mujeres campesinas asociadas) del municipio el establecimiento de cultivos perennes que permitan a los productores acceder a mercados regionales, nacionales e internacionales que

enfoquen a esta región a posicionarse como referentes de desarrollo y crecimiento en el sector agrícola. La formulación del presente proyecto tiene como objetivo realizar el estudio de factibilidad técnico – financiero del establecimiento del cultivo de Uchuva con las productoras agrícolas de ASOMUARCE.

e. Defina el comité sponsor, del proyecto

La Asociación Municipal de mujeres campesinas y artesanas del Cerrito, (ASOMUARCE), desean establecer 25 hectáreas del cultivo de Uchuva variedad Ecotipo Colombia en los predios de 50 mujeres asociadas, con el objetivo de comercializar el 100% de la producción a una empresa Aliada comercial con miras a mercados internacionales que garantice precios justos y aumento de los ingresos en cada uno de los productores y sus núcleos familiares, para lo cual requieren asesoría en la realización del proceso de factibilidad técnico-financiera del establecimiento de dicho cultivo.

f. Stakeholders

La Asociación Municipal de mujeres campesinas y artesanas del Cerrito (ASOMUARCE), de las cuales 50 mujeres establecerán ½ hectárea del cultivo de Uchuva en cada uno de sus predios, buscando acceder a mercados justos mejorando sus ingresos y la calidad de vida de su núcleo familiar.

Los campesinos del área de influencia del proyecto quienes se verán beneficiados teniendo en cuenta los requerimientos de mano de obra que demanda el proceso productivo de la Uchuva.

El aliado comercial, la empresa Colombia Paradise quien se compromete a adquirir el 100% de la producción de Uchuva a un precio justo, brindando acompañamiento y asesoría técnica en

todas las etapas del proceso, garantizando así el acceso a un producto de excelente calidad tipo exportación.

g. Posibles modalidades de solución del problema

Para la Asociación Municipal de Mujeres campesinas y artesanas del Cerrito (ASOMUARCE), uno de los principales objetivos impulsar diversos proyectos de formación para la mujer y sus familias buscando la superación de violencias intrafamiliares y el bienestar de la mujer; igualmente se dinamizan y gestionan proyectos para brindar oportunidades de producción en temas agropecuarios, artesanales y organización de otros emprendimientos; todas estas acciones se promueven desde la implementación de iniciativas asociativas a fin de mejorar el posicionamiento de las diferentes propuestas.

Así mismo se identifica la falta de oportunidades para la mujer rural en temas relacionados con el acceso a recursos para la puesta en marcha de emprendimiento rurales y proyectos productivos rentables y sostenibles que garanticen la calidad de vida de las mujeres campesinas y sus núcleos familiares.

Para dar solución al problema antes mencionado se presentan varias alternativas:

- Aprovechar las convocatorias que oferta el gobierno nacional a través del ministerio de agricultura para acceder a recursos destinados a la puesta en marcha de proyectos productivos.
- Presentar propuestas o proyectos a la Alcaldía Municipal solicitando recursos para apoyar programas o emprendimientos rurales en busca de dignificar la mujer rural y mejorar la calidad de vida de las beneficiarias.

- Solicitar créditos bancarios para obtener recursos necesarios para la puesta en marcha de proyectos productivos rentables y sostenibles en las fincas de las mujeres campesinas de la Asociación “ASOMUARCE”.
- Realizar el establecimiento del cultivo de la uchuva en los predios de 50 mujeres asociadas de “ASOMUARCE”, buscando incrementar los ingresos y la calidad de vida de las asociadas y sus núcleos familiares.

Teniendo en cuenta las alternativas anteriormente planteadas se evidencia que la opción más apropiada es la de realizar el establecimiento del cultivo de 25 hectáreas de uchuva en la finca de 50 mujeres asociadas pertenecientes a “ASOMUARCE” teniendo en cuenta las oportunidades del mercado y la presencia del aliado comercial que garantiza la comercialización del total de la producción. Así mismo las demás alternativas son herramientas importantes para tener acceso a recursos pero por su modalidad de convocatorias no tienen garantía de aprobación de recursos.

h. Restricciones y constricciones

La falta de recursos económicos y financieros para la puesta en marcha del proceso de establecimiento y comercialización de la uchuva en los predios de las 50 mujeres campesinas asociadas.

No contar con la experiencia y los conocimientos técnicos necesarios para garantizar el éxito en la producción y comercialización del cultivo de la uchuva.

i. Formulación del problema

- ¿Es factible técnica y financieramente establecer un cultivo de uchuva variedad Ecotipo Colombia en los predios de las mujeres campesinas del Municipio del Cerrito, Santander?

- ¿Las beneficiarias del proyecto cuentan con los terrenos disponibles para el establecimiento del cultivo de la Uchuva?
- ¿Cuál es el rendimiento de 25 hectáreas de Uchuva?
- ¿Cuál es el costo de establecer 25 hectáreas de Uchuva en los predios de las 50 mujeres campesinas de “ASOMUARCE”?
- ¿Qué rentabilidad generaría el establecimiento de 25 hectáreas de uchuva?

CAPITULO 2: JUSTIFICACIÓN

La necesidad de fortalecer la producción frutícola desde el entorno regional, la Asociación de Mujeres Campesinas y Artesanas del Municipio del Cerrito Santander (ASOMUARCE) aprovechando el potencial edafológico y climático de la región y la priorización del cultivo de la uchuva por el submodelo del Plan Frutícola Nacional departamental. Tienen dentro de sus objetivos el establecimiento de 25 hectáreas de uchuva con el fin de suplir la demanda nacional e internacional que tiene el producto.

La intervención del proyecto se orienta a diversificar la producción actual de cultivos transitorios hacia cultivos perennes frutícolas en media hectárea de la unidad productiva por cada asociada.

De igual manera se pretende impulsar diversos proyectos de formación para la mujer y sus familias buscando la superación de violencias intrafamiliares y el bienestar de la mujer; igualmente se dinamizan y gestionan proyectos para brindar oportunidades de producción en temas agropecuarios, en este caso la producción y comercialización de la Uchuva.

La Provincia de García Rovira es una de las regiones con más población en condición de pobreza, por lo que se hace necesario implementar alternativas de producción para que la calidad

de vida se vea mejorada. Por tal motivo el establecimiento del cultivo de la uchuva se presenta como una excelente alternativa para lograr el desarrollo socio-económico de las mujeres campesinas beneficiarias, logrando acceder con sus productos a mercados internacionales a través de una empresa aliada comercial que garantiza la comercialización del total de la producción, acompañamiento técnico y precios justos.

CAPITULO 3: OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Implementar el establecimiento de 25 hectáreas de uchuva en las Unidades Productivas de las asociadas de ASOMUARCE, para mejorar la calidad de vida de las beneficiarias, en el municipio del Cerrito Santander.

3.2 Objetivos específicos

- Identificar las áreas de mayor potencial edafoclimático para el establecimiento del cultivo de la uchuva.
- Identificar la capacidad técnica y financiera de los productores agrícolas de ASOMUARCE para el establecimiento del cultivo de la uchuva.
- Determinar mediante un estudio financiero, el monto de la inversión del proyecto para el establecimiento del cultivo de la uchuva.
- Elaborar el proyecto para el establecimiento del cultivo de la uchuva en las unidades productivas de los integrantes de ASOMUARCE en el municipio del Cerrito Santander.

CAPITULO 4: MARCO TEÓRICO

4.1 MANEJO AGRONOMICO DEL UCULTIVO

Ubicación Del Cultivo:

Según Fischer (2000), la uchuva se adapta fácilmente a una amplia gama de condiciones agroecológicas. En Colombia, crece entre los 1.500 y los 3.000 msnm, pero los mejores cultivos se ubican a una altura entre los 1.800 y los 2.800 msnm, con una temperatura promedio que oscila entre los 13 y 18°C y una pluviosidad entre 1.000 y 2.000 mm anuales bien distribuidos, además, requiere de una humedad relativa promedio de 70 a 80%. Requiere de suelos bien drenados con un pH entre 5.5 y 7.0 y ricos en materia orgánica.

Ciclo Del Cultivo:

Desde de la siembra en el campo hasta la primera cosecha transcurren en promedio 90 días, dependiendo de la altitud, en zonas más altas este período es más largo. Una vez empieza la cosecha, ésta es continua, permitiendo realizar recolecciones semanales y en ocasiones dos por semana, dependiendo de los grados de madurez y los requerimientos del mercado. Con un adecuado manejo agronómico, el cultivo puede alcanzar una vida productiva de hasta dos años, especialmente en lo relacionado con fertilización, podas, controles fitosanitarios y suministro de agua.

Propagación:

La uchuva se propaga sexualmente por medio de semillas procedentes de frutos de buen tamaño y completamente maduros, cosechados de plantas sanas, vigorosas y en plena

producción. Las semillas se extraen y se colocan en un recipiente plástico, en el cual se someten a un proceso de fermentación por espacio de 24 a 72 horas, para lograr una germinación eficiente. Posteriormente se lavan con agua limpia y abundante y se secan a la sombra sobre un papel absorbente, una vez estén secas, se almacenan por 8 días, para luego sembrarlas en el semillero con suelo desinfestado. Después de 25 o 30 días de la siembra, las plántulas se trasladan a bolsas por un mes, de donde se trasladan al campo.

Desinfestación Del Suelo:

El sustrato empleado para los semilleros y las bolsas, consiste en una mezcla homogénea de dos partes de tierra, una de arena y una de materia orgánica bien descompuesta o compostada. Esta mezcla debe ser desinfestada para evitar problemas fitosanitarios en el material de propagación y disminuir el riesgo de transportar plagas, nematodos y enfermedades de un lugar a otro.

La desinfestación del sustrato se debe realizar a través de la solarización, que es un proceso hidrotérmico que permite a partir de la utilización de la energía solar, la muerte de organismos patógenos que pudieran contener los componentes del sustrato, hasta obtener una mezcla casi estéril. La técnica consiste en sellar herméticamente el sustrato húmedo, dispuesto en camas con una altura de 20 cm, con polietileno transparente calibre 6, para capturar la energía solar e incrementar la temperatura en los primeros centímetros del suelo.

Los períodos de solarización van de 30 a 45 días, dependiendo de las condiciones climáticas que se presenten, a mayor radiación solar menor tiempo de solarización.

Distancias De Siembra:

En general las distancias de siembra recomendadas son de 3X3 o 2X3 metros entre plantas y entre surcos, pero la topografía del terreno es el aspecto que más influye en la definición de las distancias de siembra. En terrenos con topografía demasiado pendiente, se prefieren distancias de siembra más amplias, pues permiten mayor aireación, disminuyen la humedad dentro del cultivo y facilitan las labores culturales. En terrenos planos se puede disminuir la distancia entre plantas.

Preparación Del Terreno Y Siembra:

Definida la distancia de siembra, se procede a hacer los hoyos de 40X40X40 cm. En ellos se prepara una mezcla de tierra extraída del hoyo, fertilizantes orgánicos y químicos y correctivos, orientada por los resultados de los análisis de suelos. Se recomienda que esta mezcla permanezca por un mes, con el fin de que la materia orgánica este completamente descompuesta al momento del trasplante.

Al rededor del hoyo se hace un plateo en forma mecánica o química, de un metro y medio de diámetro, para disminuir la competencia de las malezas.

El trasplante al sitio definitivo se hace cuando la planta alcanza una altura de 15 a 20 cm y tenga de tres a cuatro hojas, colocando la planta con cuidado y haciendo a su alrededor un pequeño montículo de tierra, con el objeto de evitar encharcamientos y pudriciones en el cuello de la planta.

Fertilización:

El plan de fertilización para el cultivo de la uchuva se debe implementar con base en los resultados de un análisis químico de suelos, que con el objeto de conocer las necesidades de nutrientes y de correctivos, se debe realizar dos o tres meses antes de la siembra.

Las recomendaciones generales que pueden servir como guía para establecer el plan de fertilización más adecuado para cada localidad, se presentan a continuación.

Antes de la siembra se debe preparar el hoyo con 2 - 4 kg de materia orgánica, como gallinaza, porquinaza, champiñonaza, etc., 250 – 500 g de cal dolomítica y 100 g de una fuente de fósforo como el superfosfato triple. Un mes después de la siembra aplicar 80 a 120 g/planta de un fertilizante completo como el 10 – 30 – 10 y tres meses después de la siembra aplicar 150 - 200 g/planta del mismo fertilizante, adicionando 50 g de elementos menores como el Agrimins. La aplicación de los elementos menores se debe repetir cada cinco meses.

Se recomienda aplicar los fertilizantes en bandas localizados en la zona de gotera de la planta, con el fin de que estén cerca de las raíces absorbentes de la planta. Posteriormente el fertilizante aplicado debe ser tapado con un poco de suelo para evitar pérdidas por volatilidad o arrastre a causa del agua de lluvia.

Cuando el cultivo está en plena producción, la planta entra en gran actividad fisiológica, presentando un crecimiento vegetativo y productivo continuo. Por esta razón para esta etapa, la fertilización se debe realizar cada dos meses, con 200 a 250 g/planta de 10 – 30 – 10. Igualmente se recomienda aplicar cada seis meses Nitrato de Potasio al 2% en forma foliar para mejorar el cuajamiento y la calidad de los frutos, debido a que el cultivo es exigente en nitrógeno y potasio,

principalmente. Las aplicaciones de materia orgánica se deben realizar al menos cada cuatro meses, adicionando 2 - 3 kg/planta.

Podas:

La poda en el cultivo de la uchuva es una de las prácticas más recomendadas porque tiene efectos sobre el tamaño del fruto, mejora la arquitectura de la planta, facilita el manejo del cultivo y la cosecha. Además, mejora la efectividad del sistema de tutorado.

En el cultivo de la uchuva se realizan dos tipos de poda: de formación y de mantenimiento.

La poda de formación consiste en eliminar los brotes o chupones que se producen en la base del tallo principal hasta los primeros 40 cm de altura, con el fin de disminuir la humedad relativa dentro del cultivo y la presencia de enfermedades.

La poda de mantenimiento o sanitaria es la más importante y consiste en remover ramas secas, viejas y enfermas de la planta, con el propósito de disminuir las fuentes de inóculo de las principales enfermedades.

Tutorado Y Amarre:

Las plantas de uchuva se deben sostener mediante tutores y amarres, debido a que cuando están en producción alcanzan demasiado peso, ocasionando volcamientos y ruptura de ramas; este problema se agrava en zonas de vientos fuertes o en terrenos demasiado pendientes.

El tipo de tutorado y amarre requeridos, están en función de la densidad de siembra, la topografía del terreno, la disponibilidad de materiales y de sus costos.

Existen varios sistemas de tutorado y amarre para el cultivo, que dependen de la región y del material genético empleado en la siembra. El sistema más utilizado es el que permite la formación de la planta en “V”, que facilita la disponibilidad de la luz y favorece la aireación del cultivo, lo cual permite reducir el ambiente favorable para el desarrollo de las enfermedades; igualmente facilita algunas las labores de cosecha, podas y controles fitosanitarios. El tutorado se debe instalar inmediatamente después del trasplante para mantener la arquitectura deseada.

Manejo De Malezas:

Las malezas compiten con las plantas de uchuva por agua, luz y nutrientes, esta competencia se hace más evidente en la etapas iniciales del cultivo, tanto en vivero como en el campo. Las consecuencias se manifiestan con retardo en el crecimiento, plantas cloróticas y con bajas producciones. Además, su presencia, dificulta las labores de fertilización, cosecha, controles fitosanitarios y podas. Las malezas también pueden ser hospederas de plagas y enfermedades.

Es importante mantener el cultivo libre de malezas, especialmente alrededor de la planta. Cerca al tallo se debe hacer un plateo con machete o guadañadora, en forma superficial para no dañar el sistema radicular. Se recomienda mantener una cobertura vegetal en las calles para proteger el suelo y favorecer el desarrollo de la fauna benéfica.

Principales Enfermedades Del Cultivo:

Enfermedades ocasionadas por hongos:

Mal De Semilleros, Damping – Off:

Organismo causal: Phytium sp. El patógeno que causa la enfermedad puede vivir en el suelo como saprófito¹. En ciertas ocasiones se puede presentar acompañado de otros patógenos que también producen la enfermedad, tales como: Rhizoctonia sp y Fusarium sp.

Síntomas: Según Blanco (2000), los síntomas producidos por la enfermedad en los semilleros varían con la edad y la etapa de desarrollo de las plántulas. La sintomatología más común, es la pudrición de las raíces y/o de los tallos. También se presenta amarillamiento de las plántulas y necrosis acompañadas de depresiones en la base de los tallos.

El mal de semilleros se puede presentar en todos los cultivos que requieran de éstos para su posterior trasplante al campo. Cuando el ataque de la enfermedad es temprano y la humedad en los semilleros es excesiva, la pérdida de las plántulas puede llegar al 100%.

Manejo: El manejo de la enfermedad está basado en el empleo de buenas prácticas de manejo de semilleros, las cuales consisten principalmente en preparar una buena mezcla del sustrato, en lo posible compuesto de suelo negro, arena y materia orgánica en proporciones 2:1:1; posteriormente la mezcla se debe solarizar. Después de la siembra de la semilla, es necesario revisar periódicamente el contenido de humedad del semillero y tener mucho cuidado de no saturarlo con el agua de riego.

¹ (Planta o microorganismo) que se alimenta de materias orgánicas en descomposición.

Mancha Gris:

Organismo causal: Cercospora sp, posiblemente Cercospora physalidis Ellis. Las semillas del patógeno (esporas) se diseminan por el viento y necesitan de alta humedad para la germinación.

Síntomas: Los síntomas de la enfermedad se expresan tanto en el follaje como en el cáliz o capacho, deteriorando la calidad del fruto. La enfermedad puede afectar la planta en cualquier etapa de desarrollo y casi siempre comienza en las hojas más viejas.

Después del trasplante, los primeros síntomas se pueden observar en el campo en forma de pequeños puntos necróticos en las hojas que posteriormente forman manchas irregulares y luego se tornan redondeadas, de color gris y al cabo de unos pocos días pueden ocasionar la caída prematura de las hojas.

Al observar los síntomas en el envés de la hoja, se pueden apreciar unas vellosidades de color oscuro que corresponden a las estructuras reproductivas del hongo. El capacho también es afectado por el patógeno y los síntomas son similares a los exhibidos en las hojas. Su ataque deteriora la calidad de la fruta.

Cuando el patógeno es inoculado en condiciones de invernadero, muestra los primeros síntomas entre doce y quince días después de la inoculación, en este caso muestra círculos concéntricos y abundantes conidias² que corresponden a las estructuras reproductivas del hongo.

La enfermedad se presenta en todas las zonas productoras de uchuva en el país. Las pérdidas pueden llegar al 100% si no se maneja adecuadamente. Generalmente, es más severa en

² Son esporas asexuales no móviles, que se forman (exógenamente) en el ápice o en el lado de una célula esporógena.

las zonas bajas y marginales del cultivo y es favorecida por períodos secos cortos seguidos de períodos húmedos.

Manejo: El manejo de la enfermedad, se basa principalmente en utilizar prácticas adecuadas de cultivo, tales como: distancias de siembra amplias de acuerdo al desarrollo del cultivo en cada región; amarre en "V" con el fin de que la planta tenga suficiente aireación; podas sanitarias periódicas; recolección y destrucción de los frutos enfermos; nutrición balanceada del cultivo y manejo de malezas sin dejar el suelo completamente al descubierto.

Cuando aparezcan los primeros síntomas de la enfermedad y se requiera del control químico, se recomienda empezar un programa de manejo, eligiendo correctamente los fungicidas; asperjando completamente la planta incluyendo los frutos; haciendo rotación los fungicidas durante todo el ciclo del cultivo.

Para las condiciones de Rionegro (Antioquia), los fungicidas que han mostrado mejores resultados contienen los ingredientes activos, clorotalonil, mancozeb mas sales de hierro y cobre, oxiclورو de cobre y la rotación clorotalonil, carbendazin y la mezcla de caldo bordelés más yodo agrícola.

Muerte Descendente, Mal De Tierra:

Organismo causal: *Phoma* sp. Sacc.

Síntomas: En el envés de las hojas y dentro de la lesión se observan pequeños punticos levantados de color negro llamados picnidios que contienen las esporas del patógeno. El patógeno puede afectar en cualquier estado de desarrollo tallos, hojas, capachos y frutos.

En el campo los primeros síntomas que aparecen en las hojas son manchas oscuras muy pequeñas. Cuando en el campo se presentan alta humedad y temperatura baja, que son las condiciones favorables para el desarrollo de la enfermedad, las lesiones se pueden unir dando origen a grandes manchas necróticas de forma irregular. En el tallo, las manchas necróticas son alargadas con un punto gris en el centro, que lo hacen característico y pueden ocasionar la muerte descendente de la rama. Las lesiones también se pueden presentar en el cáliz o capacho, mostrando los mismos síntomas que ocasiona en las hojas; la mancha avanza en forma irregular, tomando una coloración café claro al principio que luego se torna más oscura. El fruto también puede ser atacado por el patógeno. La mayoría de las veces la enfermedad se inicia en el punto de inserción del fruto con el pedúnculo. Generalmente, la lesión anilla dicho punto y avanza hacia abajo hasta el extremo opuesto del fruto, la mancha se torna más oscura y cuando hay bastante humedad la lesión desarrolla un micelio de color blanco.

La enfermedad se presenta en casi todos los lugares donde se cultiva la uchuva, siendo más severa por encima de los 2.300 m.s.n.m., es favorecida por períodos de alta humedad relativa y puede ocasionar daños hasta del 100%.

Manejo: Igual que para la mancha gris, el manejo de la enfermedad se basa principalmente en utilizar prácticas adecuadas de cultivo tales como: distancias de siembra amplias; amarre en “V” con el fin de que la planta tenga suficiente aireación; podas sanitarias periódicas; recolección y destrucción de frutos enfermos; destrucción de las socas o plantaciones improductivas o abandonadas; nutrición balanceada; manejo de malezas sin dejar el suelo completamente descubierto. Además de las prácticas anteriores, se recomienda la aplicación preventiva de fungicidas antes de la multiplicación de las primeras lesiones. Los fungicidas más

recomendados contienen los ingredientes activos, carbendazin, clorotalonil, mancozeb y benomyl.

Esclerotiniosis, Moho Blanco, Pudrición Dura:

Organismo causal: Sclerotinia sclerotiorum (Lib.) de Bary. La enfermedad se disemina mediante los esclerocios.

Síntomas: Los síntomas de la enfermedad se pueden expresar en cualquier órgano de la planta. Cuando el ataque es fuerte, la zona central del tallo se destruye y es reemplazada por un moho blanquecino, el cual da lugar a esclerocios de color oscuro, que son las semillas del patógeno. A veces el capacho también es afectado por la enfermedad, el cual se decolora casi totalmente y en este caso el esclerocio, se forma dentro del capacho.

El patógeno se ha encontrado haciendo daño en cultivos localizados en Santa Rosa de Osos (Antioquia), pero debido a su amplio rango de hospederos y a su capacidad para adaptarse a diversos ambientes, podría tornarse en una enfermedad de importancia económica en todas las zonas productoras del país si no se previene oportunamente. El desarrollo de la enfermedad es favorecido cuando el cultivo se localiza en lotes húmedos.

Manejo: Como prácticas importantes para el manejo de la enfermedad, se recomienda utilizar distancias de siembra adecuadas, con el fin de mantener aireado el cultivo; retirar cuidadosamente y destruir las plantas severamente afectadas, teniendo cuidado de no dejar esclerocios en el suelo; en caso de terrenos planos lo recomendable es realizar drenajes oportunamente y cuando se presenten los síntomas iniciales, se recomienda una o dos aplicaciones de fungicidas específicos a todo el cultivo para evitar la diseminación de la

enfermedad. Los fungicidas recomendados para contrarrestar la enfermedad pueden ser a base de benomyl, clorotalonil, carbendazin, iprodione o mancozeb.

Mancha Negra De Las Hojas:

Organismo causal: Alternaria sp. Las esporas de la enfermedad se localizan en el envés de la hoja, se diseminan por el viento y necesitan de alta humedad para germinar.

Síntomas: La enfermedad se presenta en el campo afectando las hojas más viejas. Se inicia con pequeñas manchas de color negro que se pueden juntar hasta formar una mancha más grande. La mayoría de las veces se observan círculos concéntricos y la lesión se acompaña de un halo clorótico que circunda dicha lesión. Cuando la enfermedad no ha sido controlada, la hoja entera se torna clorótica y se seca. Hasta el presente la enfermedad solo se ha encontrado esporádicamente haciendo daño en cultivos localizados en el municipio de Granada (Cundinamarca).

Manejo: Para esta enfermedad no se ha implementado un programa de manejo integrado en el cultivo de la Uchuva. Sin embargo, la utilización de ciertos fungicidas para el control de otras enfermedades importantes, tienen un efecto directo sobre la incidencia y severidad de esta. Los fungicidas más importantes para combatir la enfermedad, se basan en los siguientes ingredientes activos: clorotalonil, mancozeb, hidróxido cúprico y captan y mancozeb mas sales de hierro y cobre.

Moho Gris:

Organismo causal: Botrytis sp.

Síntomas: De muestras de frutos enfermos provenientes de varias zonas del país se han aislado algunos hongos afectando considerablemente el fruto. Los síntomas consisten en manchas necróticas de forma irregular que al colocarlos en condiciones de cámara húmeda desarrollan un micelio de color gris, que puede cubrir completamente el fruto. El daño deteriora la calidad del fruto, haciéndolo inservible para la comercialización. También afecta eventualmente las hojas.

Manejo: Aún no se han desarrollado estrategias de manejo de la enfermedad en el cultivo de la uchuva, sin embargo en casos extremos, se pueden implementar algunas estrategias usadas en otros cultivos frutícolas que se desarrollan en las mismas condiciones climáticas. Los siguientes ingredientes activos han dado buenos resultados para el control de la *Botrytis* sp en otros frutales: Clorotalonil, carbenzazim, Benomyl y prochloraz.

Enfermedades Ocasionadas Por Bacterias:

Mancha Grasienta:

Organismo causal: Posiblemente *Xanthomonas* sp. No se conoce el mecanismo de diseminación de la enfermedad, ni los factores climáticos favorables para su desarrollo.

Síntomas: El daño, consiste en la presencia de manchas pequeñas que en pocos días se tornan grandes y decoloran el tejido dando la apariencia de papel parafinado o engrasado. El patógeno no afecta el fruto, pero deteriora su apariencia externa reduciendo la calidad para el mercado externo. Como el producto con destino al mercado nacional se consume sin capacho, este daño no reviste importancia. La enfermedad se ha encontrado afectando cultivos en todas las zonas productoras de uchuva. En el campo, la enfermedad se hace más evidente sobre los capachos, una o dos semanas antes de la cosecha.

Manejo: Hasta el presente no se conocen métodos para prevenir el desarrollo de la enfermedad en condiciones de campo.

Marchitez Bacterial:

Organismo Causal: *Ralstonia solanacearum* (Smith) Yabunchi et al. Puede atacar muchas especies de la familia Solanaceae, tales como la papa, el tabaco, el lulo, el ají, el tomate de mesa y el tomate de árbol, entre otros. Se disemina fácilmente por herramientas y por el agua riego o lluvia.

Síntomas: EL síntoma de la enfermedad en condiciones de campo, consiste en la marchitez de la planta, con una mayor evidencia en las horas de mayor temperatura. Cuando se inicia la marchitez el follaje de la planta enferma no muestra clorosis. Sin embargo, después de tres o cuatro días calurosos la planta se torna completamente amarilla y se muere. La enfermedad se puede presentar en cualquier estado de desarrollo del cultivo. Al comienzo sólo una o pocas plantas muestran los síntomas, pero si las condiciones son favorables para el desarrollo de la enfermedad, se puede diseminar al resto del cultivo. Al realizar un corte en bisel del tallo de plantas fuertemente afectadas por la enfermedad, se observan rayas angostas y de color oscuro que corresponden a los haces vasculares infectados.

Se puede transmitir fácilmente mediante las herramientas utilizadas para las podas, labores de desyerba y la cosecha. La enfermedad se ha encontrado afectando cultivos de uchuva en los municipios de Santa Rosa de Osos (Antioquia) y Silvania (Cundinamarca).

Manejo: Cuando la enfermedad se presenta, las plantas infectadas no tienen capacidad de recuperación y no existe control para combatirla; por lo tanto, la recomendación hasta ahora, está referida a la aplicación de algunas prácticas que disminuyen el riesgo de su aparición, tales

como: plantas sanas para el trasplante, rotar cultivos con especies no susceptibles, evitar la siembra en campos provenientes de cultivos de papa u otras Solanáceas, desinfestar las herramientas utilizadas para las podas y cosecha antes de pasar a la planta siguiente, instalar un “balde de desinfestación” con una solución de agua y yodo agrícola en la entrada del lote, para sumergir el calzado y las herramientas antes de ingresar al cultivo. Cuando se presenten plantas con síntomas iniciales de marchitez, se deben retirar cuidadosamente sin disturbar el suelo y cercar el sitio infestado mínimo por seis meses.

Ojo De Gallo:

Organismo causal: Etiología desconocida, sin embargo todas las características del patógeno llevan a suponer que es de origen bacterial. Debido a su baja incidencia no se conoce la importancia de los daños que ocasiona, ni las estrategias de manejo.

Síntomas: En condiciones de campo, la enfermedad se presenta afectando principalmente las hojas, como manchas necróticas de color marrón oscuro, rodeadas de un halo clorótico y formando en el centro un punto de color claro dando la forma de un ojo. La enfermedad se ha encontrado esporádicamente afectando plantas de uchuva en el municipio de Sylvania (Cundinamarca).

Enfermedades Ocasionadas Por Virus:

Mosaico De La Uchuva:

Organismo causal: Corresponde a una partícula viral rígida de forma alargada, que se transmite fácilmente por inoculación mecánica.

Síntomas: Los síntomas de la enfermedad en condiciones de invernadero comienzan después de los doce días de la inoculación mecánica. A partir de este tiempo las plantas detienen su crecimiento y aparece una decoloración de las venas secundarias y terciarias, seguidas de clorosis de las hojas.

Posteriormente, aparece un mosaico suave seguido de un amarillamiento completo de la hoja que luego se torna en moteado fuerte, con presencia de ampollas. Las plantas afectadas no alcanzan a fructificar.

En condiciones de invernadero y mediante la inoculación mecánica, el virus afecta otras Solanaceas como la tochuva o jitomate (*Physalis ixocarpa*) y los tabacos *Nicotiana tabacum* var. Samsun y *N. rustica*, ocasionando principalmente mosaicos fuertes, moteados y hasta la muerte temprana, como en el caso de la tochuva.

La enfermedad se encontró por primera vez afectando una planta de uchuva en un cultivo en el municipio de Silvania (Cundinamarca) a finales del año 2000.

En los municipios antioqueños de Sonsón y Santa Rosa de Osos, también se colectaron muestras con síntomas de una enfermedad de origen viral que presenta un cuadro sintomatológico muy similar al mosaico de la uchuva, pero menos severo y con un rango de hospederos más reducido.

De acuerdo a la facilidad para la transmisión mecánica, a la susceptibilidad del cultivo y a las posibles malezas hospederas, la enfermedad podría ocasionar grandes problemas si no se maneja adecuadamente. No se conocen materiales de uchuva con resistencia a esta enfermedad.

Manejo: Para evitar la propagación de la enfermedad, se debe tener en cuenta las siguientes estrategias de manejo: Utilizar semilla de plantas libres de la enfermedad; desinfestar

cuidadosamente las herramientas utilizadas para las podas y la cosecha antes de pasar a la planta siguiente; en la práctica se recomienda desinfectar las herramientas, sumergiéndolas en una solución jabonosa o de yodo agrícola; erradicar las plantas enfermas y evitar el transporte de plantas para nuevas siembras, desde las zonas donde se presente o se sospeche la presencia de la enfermedad.

Disturbios En Ausencia De Patógenos Infecciosos:

Daños Por Granizo:

El granizo puede ocasionar defoliaciones severas en el cultivo de la uchuva. Cuando la lluvia es fuerte y acompañada de granizo, las hojas se desflecan, a veces se arrancan y casi siempre son perforadas. Si el impacto es sobre el tallo, el daño se localiza en el punto del impacto y el tejido toma un color claro como el papel. El capacho también puede ser afectado recibiendo los mismos daños que las hojas y tallos.

Daños Por Heladas:

El cultivo de la uchuva, tiene gran riesgo de sufrir los efectos de las heladas que se presentan en las zonas altas en épocas de verano. No se conocen materiales o líneas de uchuva con resistencia a estos fenómenos, pero debido a que su origen de esta especie son las zonas altas de los Andes, posiblemente debe poseer genes de resistencia no detectados hasta el momento. Los síntomas de las heladas se manifiestan en las hojas como manchas grades necróticas, de color oscuro a marrón, ocasionadas por el descongelamiento. Cuando la helada es muy fuerte, puede defoliar completamente el cultivo.

Daños Por Herbicidas:

Los síntomas por toxicidad con herbicidas, muestran un cuadro sintomático muy similar a los ocasionados por virus. Las hojas se deforman por crecimiento irregular de las márgenes, arrugándose, encrespándose y produciendo ampollas. En la mayoría de los casos las plantas se recuperan.

Plagas Asociadas Al Cultivo De La Uchuva

Pulguilla:

Organismo causal: Epitrix sp. El insecto es un cucarroncito pequeño de la familia Chrysomelidae, de apenas dos milímetros de longitud, de color negro brillante, que al más leve contacto escapa mediante saltos. La plaga tiene amplio rango de hospederos y se dispersa fácilmente de un cultivo a otro.

Síntomas: Los síntomas se presentan en el campo inmediatamente después del trasplante y se expresan como pequeños orificios o perforaciones que dejan los insectos adultos a medida que se alimentan. En esta etapa del cultivo, los ataques de la pulguilla son importantes porque retrasan el desarrollo normal de la planta. La pulguilla puede afectar las plantas en cualquier estado de desarrollo, sin embargo en las plantas adultas el daño se aprecia menos. La pulguilla se encuentra en todas las zonas donde se cultiva la uchuva.

Manejo: Para el manejo integrado de la pulguilla se deben seguir las siguientes pautas: tener libre de malezas el lote para la siembra y dejar una franja de 2 m de ancha a su alrededor; se debe trasplantar el material vegetal lo más endurecido posible, para garantizar el escape de las plantas al ataque del insecto. Cuando el ataque es muy fuerte y requiera la aplicación de

insecticida químico, se debe hacer 15 días antes de la cosecha. Los más insecticidas más recomendados se basan en el ingrediente activo: dimetoato.

Perforador Del Fruto:

Organismo causal: *Heliothis subflexa*. La plaga es una polilla de color pajizo, por lo que puede pasar inadvertida en la hojarasca. Se encuentra en todas las zonas donde se cultiva la Uchuva. Tiene un amplio rango de hospederos entre los que destacan los pastos.

Síntomas: La mariposa adulta pone sus huevos en los tallos, en las hojas cerca de los frutos recién cuajados, o en malezas aledañas. Los daños los produce la larva desde sus primeros instantes. Una vez la larva eclosiona, perfora el capacho en estado verde y se alimenta del fruto también en estado verde. La larva pasa a otros frutos para continuar su alimentación. La presencia de la plaga se nota únicamente cuando hace el orificio de salida para alimentarse en otro fruto o para empupar, o por la presencia de excrementos en el ápice del capacho.

Manejo: El manejo integrado de la plaga se basa en las siguientes recomendaciones: Destruir los cultivos o socas de uchuva abandonados, cercanos al lote nuevo; mantener el cultivo libre de malezas hospederas; cosechar y destruir los frutos afectados por la plaga.

Cuando se encuentren posturas de la plaga en las plantas de uchuva o en otros hospederos, se deben hacer aplicaciones periódicas de un insecticida biológico que contenga *Bacillus thuringiensis*. Si se presenten ataques muy fuertes de la plaga, se recomienda aplicar insecticidas químicos, en cualquier momento no inferior a 15 días antes de realizarse la cosecha.

Mosca Blanca O Palomilla:

Organismo causal: *Trialeurodes vaporariorum*. El verano es la época más favorable para el incremento de la población de la plaga.

Síntomas: La mosca blanca afecta gran diversidad de especies agrícolas, principalmente las de hoja ancha. Se localiza en el envés de la hoja, en diferentes estados desde huevos hasta adultos. El daño principal consiste en que la mosca chupa la savia para su alimentación. Aunque hasta el presente, no se conoce que transmita algún virus en el cultivo de la uchuva, puede transmitir algunos de ellos, como es el caso del amarillamiento de venas de la papa.

La plaga se encuentra en todas las zonas donde se cultiva la uchuva.

Manejo: Aunque se multiplica fácilmente y tiene un amplio rango de hospederos, también tiene enemigos naturales, como hongos entomopatógenos e insectos depredadores como mariquitas, chiches, larvas de mosca y especies nativas de crisopas, que contribuyen a mantener la población en equilibrio.

Afidos O Pulgones:

Agente Causal: *Aphis* sp. La plaga ocasiona daños tanto en estados inmaduros como de adultos. Cuando el alimento es escaso, desarrollan estados alados y pasan a otras plantas.

Síntomas: Los áfidos o pulgones son una plaga común en el cultivo de la uchuva. Atacan el interior del capacho, depositando excrementos y exuvias que deterioran su apariencia. Los ataques se presentan en algunas plantas y no en forma generalizada en el cultivo. A diferencia de otros cultivos, no se han detectado ocasionando daños en las hojas.

Manejo: La práctica más recomendada es la recolección y destrucción de los frutos afectados. Cuando los ataques son muy fuertes se recomienda la liberación en el campo de organismos benéficos, que se encuentran disponibles en el mercado como las Crisopas.

Babosas:

Organismo causal: Las babosas son animales de forma cilíndrica. Se han reportado diferentes especies atacando el cultivo.

Síntomas: El daño consiste en que durante la alimentación raspa los tallos tiernos y las hojas, muchas veces puede consumir las hojas totalmente. El ataque generalmente se inicia en focos localizados en las zonas más húmedas del lote y durante las épocas de alta precipitación. Cuando las condiciones son favorables, la población se incrementa rápidamente y puede causar daños considerables.

Manejo: Detectados los focos se pueden destruir fácilmente con la aplicación de yeso en cantidades que las deshidraten y no causen desbalances nutricionales al cultivo. También se recomienda el uso de trampas con cebos atrayentes como la melaza y un molusquicida a base de metaldehído, empleando harina de maíz como vehículo del producto. La mezcla preparada se coloca alrededor del tallo principal.

Nematodos Parásitos De La Uchuva:

Nematodo Del Nudo:

Los nematodos son animales generalmente microscópicos, semejantes a una lombriz. Muchos de ellos son parásitos de plantas y se ubican en las raíces. También existen otros

nematodos que se consideran benéficos, porque atacan insectos y a otros nematodos dañinos al cultivo.

Organismo Causal: El nematodo más frecuente en uchuva es *Meloidogyne* spp. el cual produce nudos en la raíz.

Síntomas: Los nematodos que atacan plantas rompen y deforman las raíces causando cambios internos que interrumpen el paso normal del agua y nutrientes y detienen el crecimiento de las plantas. Las hojas se pueden tornar cloróticas, aunque en épocas muy secas puede no producirse clorosis y marchitase la planta. En general, los síntomas que se presentan son similares a la deficiencia de agua y nutrientes. Los nemátodos se encuentran agregados y cuando las poblaciones son altas, se presentan parches de plantas enanas en los lotes. Si el ataque es en semilleros, las plántulas pueden morir. En otros cultivos como la papa, incrementan la marchitez o dormidera, ocasionada por la bacteria *Ralstonia solanacearum*, pero en uchuva aún no se tienen estudios al respecto.

Manejo: Es prácticamente imposible erradicarlos y para establecer programas de manejo preventivo es importante tener en cuenta estos aspectos:

Existen numerosas especies del nemátodo formador de nudo, que es necesario identificar correctamente antes de implementar un programa de manejo. El maíz y las crucíferas se pueden utilizar como base para la rotación de cultivos, ya que éstas son tolerantes. Solarizar el suelo para semilleros y bolsas. Utilizar material propagación sano. Incorporar materia orgánica al suelo. Aplicación de hongos y extractos de plantas como la ruda de castilla, para disminuir poblaciones.

Manejo De La Cosecha Y Post Cosecha De La Uchuva

La Cosecha:

La cosecha se inicia entre los 3 y los 5 meses después del trasplante, dependiendo de la altitud donde se establezca el cultivo; a mayor altura sobre el nivel del mar, mayor será el período de tiempo entre la siembra y la cosecha. Una vez se inicia la cosecha, ésta es continua y las recolecciones deben ser semanales, atendiendo el comportamiento del mercado y las condiciones climáticas de la zona.

La planta de uchuva produce sus mejores y más grandes frutos durante los primeros meses de cosecha. Con un manejo agronómico adecuado un cultivo de uchuva puede producir fruta de buena calidad durante un año. Posteriormente el tamaño de la fruta disminuye y la calidad se ve afectada.

La uchuva se considera una fruta climatérica, es decir que una vez separada de la planta, continúan todos sus procesos de maduración; por esta razón es importante identificar el momento preciso para realizar la recolección.

Existen varios métodos para definir el momento apropiado de la cosecha, sin embargo, el color del cáliz o capacho es el más utilizado por los productores y comercializadores; el grado de maduración debe ser concertado con el comprador para lograr una fruta con estándares de calidad ideales para el mercado. Para conocer los grados de maduración requeridos por cada mercado se recomienda consultar la tabla de color de la Norma Técnica ICONTEC No. 4580.

Antes de iniciar el proceso de recolección, se deben planear y organizar todas las actividades relacionadas con esta labor, para cumplir con las exigencias del consumidor final y

satisfacer sus necesidades en materia de calidad, cantidad, oportunidad en la entrega y precio del producto.

La cosecha debe programarse con suficiente anticipación teniendo en cuenta aspectos como las exigencias del mercado, las condiciones climáticas, el estado de las vías y la disponibilidad de mano de obra. La cosecha oportuna y adecuada determina la calidad y la vida poscosecha de la uchuva.

La recolección de la fruta debe ser manual, se realiza con tijeras para cortar el pedúnculo ó haciendo un movimiento de éste hacia arriba, para desprender el fruto con facilidad. Las tijeras deben permanecer en buen estado y sumergirlas en una solución de agua y yodo agrícola antes de pasar a la planta siguiente.

Es necesario ser muy cuidadoso en la labor de recolección para evitar desgarramientos y quebraduras de ramas y tallos, así como para asegurar la duración de la planta y la calidad de los frutos cosechados.

Algunas recomendaciones importantes para realizar eficientemente la cosecha son las siguientes:

- La cosecha se debe hacer en las horas de la mañana, pero evitar la recolección de la fruta con humedad excesiva.
- Los recipientes para la cosecha deben tener una capacidad máxima de 10 kg con el fin de evitar daños de fruta por sobrepeso. Los recipientes deben estar limpios, que sean poco profundos y no sobrecargar ni apisonar demasiado la fruta.
- Recolectar la fruta en un estado de maduración uniforme.
- La fruta se debe depositar con suavidad en los recipientes, evitando lanzar y maltratar los frutos.

- Se debe evitar el manipuleo excesivo de la fruta, empacándola directamente en el campo.
- La fruta cosechada se debe acopiar rápidamente para evitar la exposición directa a los rayos solares.
- Durante la cosecha se deben descartar los frutos con daños causados por plagas y enfermedades que impidan su comercialización; estos frutos se recolectan en otro recipiente, para enterrarlos posteriormente.
- Se recomienda comercializar la fruta durante las siguientes 12 horas después de la cosecha, de lo contrario deberá almacenarse a una temperatura de 4°C y 90% de humedad relativa, en estas condiciones la fruta puede ser comercializada en dos días siguientes.

El Concepto De Calidad:

La calidad de una fruta es el producto de la combinación de procesos, atributos y propiedades que le otorgan valor como alimento para el hombre. La calidad también puede definirse como el conjunto de cualidades que determinan que cierto producto sea del gusto del consumidor o de un grupo al cual se desea satisfacer.

Las características que debe reunir una buena fruta son:

- Calidad comercial
- Calidad sensorial (organoléptica)
- Calidad nutricional
- Calidad higiénica y de protección de la salud

Factores Precosecha Que Influyen En La Calidad De La Fruta:

Existe un conjunto de factores en la etapa de precosecha que tienen influencia sobre la calidad de las frutas en la poscosecha. La calidad depende principalmente de los factores ambientales, las prácticas de manejo agronómico, los controles fitosanitarios y el manejo de la cosecha que se implemente.

Los factores ambientales comprenden, entre otros, los siguientes:

- La altura sobre el nivel del mar
- La temperatura
- La luminosidad (duración, intensidad y calidad de la luz)
- La precipitación
- El viento
- Las características del suelo
- La humedad relativa

Los factores agronómicos más importantes se refieren a los siguientes aspectos:

- Calidad del material de siembra
- Control de malezas
- Manejo de aspectos fitosanitarios
- Programa de fertilización
- Densidades de siembra
- El sistema de riego y el drenaje
- Los sistemas de poda

2. Evaluación De Proyectos:

Un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de problema que tiende a resolver, entre tantas, una necesidad humana son la unidad operativa del desarrollo.

Esta afirmación nace de la importancia que ha venido adquiriendo la metodología de la gestión de proyectos, para conseguir recursos, para manejar de manera eficiente los cambios organizacionales y en fin, para gerenciar cualquier nueva forma coherente de satisfacer necesidades. Por eso, es de vital importancia que el profesional de cualquier ramo del conocimiento, maneje de manera las herramientas gestión de proyectos, debido a que esta se constituye como un estilo de gestión dentro de las organizaciones y no tan solo un cúmulo de herramientas con un objetivo común.

Clasificación de los proyectos

Inversión privada

La inversión privada es adecuado para un país, por los beneficios que brindan y se reflejan a nivel corporativo nacional, en oportunidades del sector privado genera desarrollar modelos de negocios que generen valor económico, ambiental y social, además ayuda al desarrollo de países tercermundistas y mejorar sustancialmente la calidad, rebaja de tarifas de los servicios brindados en energía, telecomunicaciones e infraestructura.

Inversión publica

La inversión pública es la utilización del dinero recaudado en impuestos, por parte de las entidades del gobierno, para reinvertirlo en beneficios dirigidos a la población que atiende, representada en obras, infraestructura, servicios, desarrollo de proyectos productivos, incentivo

en la creación y desarrollo de empresas, promoción de las actividades comerciales, generación de empleo, protección de derechos fundamentales, y mejoramiento de la calidad de vida en general. (Sarmiento, 2014).

Responsabilidad social y empresarial

La responsabilidad social corporativa va más allá del cumplimiento de las leyes y las normas, dando por supuesto su respeto y su estricto cumplimiento. En este sentido, la legislación laboral y las normativas relacionadas con el medio ambiente son el punto de partida con la responsabilidad ambiental. El cumplimiento de estas normativas básicas no se corresponde con la responsabilidad social, sino con las obligaciones que cualquier empresa debe cumplir simplemente por el hecho de realizar su actividad. Sería difícilmente comprensible que una empresa alegara actividades de RSE, si no ha cumplido o no cumple con la legislación de referencia para su actividad. (Bank, 2015)

Análisis ciclo de vida

Para lograr la minimización del impacto medioambiental, la gestión empresarial debe realizarse teniendo una visión global del proceso desde la cuna hasta la tumba, de manera que se conozcan los recursos consumidos por unidad de producto y los residuos que se generan, esta perspectiva solo se alcanza con el análisis de ciclo de vida (ACV), que constituye una herramienta de gestión medioambiental para alcanzar la eco eficiencia. (Arranda Usón, Amaya Martínez, & Valero Delgado, 2006)

CAPITULO 5: MARCO METODOLÓGICO

5.1 Tipo de investigación

El presente proyecto se enfoca como investigación aplicada, teniendo en cuenta que los resultados del proceso podrán verse reflejados en el establecimiento de 25 hectáreas de Uchuva variedad Ecotipo Colombia, en las unidades productivas de 50 mujeres pertenecientes a la Asociación de mujeres campesinas y artesanas del municipio del Cerrito, Santander.

5.2 Diseño metodológico

Para efecto del caso de estudio se trabajaron tres fases: exploración, experimentación e implementación.

La etapa de exploración consistió en el estudio de viabilidad del proyecto, basado en el conocimiento y las condiciones de la provincia de García Rovira y en especial del municipio del Cerrito, Santander. En esta etapa, se identificó el potencial de las mujeres campesinas del municipio del Cerrito, Santander, quienes contaban con el terreno y las condiciones edafológicas (estudio técnico) para el establecimiento del cultivo de la Uchuva, variedad Ecotipo Colombia. De igual manera se estudió la capacidad económica de los productores para el establecimiento de sus unidades productivas.

Una vez identificada la oportunidad, en la etapa de experimentación se contó con el apoyo del programa alianzas productivas del Ministerio de Agricultura, entidad que aprobó un proyecto con recursos, representados en insumos, mano de obra, asistencia técnica y capacitación para las mujeres campesinas productoras incluidas en el proyecto. Por consiguiente teniendo en cuenta los recursos disponibles, la asistencia técnica y la capacitación, se procedió a definir la

mejor técnica para el establecimiento del cultivo en los predios de las productoras campesinas, con el objetivo de lograr el nivel máximo de producción, de acuerdo a los requerimientos del mercado.

En la etapa de implementación se trabajó en el proceso de comercialización del producto donde se estableció una alianza comercial con la empresa “Colombia Paradise” comercializadora internacional, quien se compromete con la compra del 100% de la producción de la Uchuva procedente de las 50 productoras campesinas de la Asociación de mujeres campesinas y artesanas del Municipio del Cerrito.

5.3 Técnicas y herramientas usadas para la recolección de la información

Se realizó una Asamblea General de la asociación convocada por la representante legal, donde se identificaron las 50 mujeres interesadas en participar en el proyecto.

Posteriormente se tomaron los datos de cada una de las 50 mujeres productoras.

Así mismo se procedió a realizar un diagnóstico en las fincas de cada una de las productoras para identificar la viabilidad técnica del proyecto y la disponibilidad para el establecimiento del cultivo, obteniendo de esta manera la información primaria.

A través de la página web del Ministerio de Agricultura, se descargaron los formatos y los lineamientos para proceder a participar en la convocatoria de Alianzas Productivas, cumpliendo con todos los parámetros y la documentación requerida.

Posterior al proceso de la convocatoria y una vez viabilizado el proyecto se procedió a la ejecución y puesta en marcha bajo la directriz y las condiciones del programa, para lo cual se desarrollan procesos de interventoría y auditoria.

CAPITULO 6. DESARROLLO DEL PROYECTO APLICADO

A. Propuesta del sistema de solución

a. Gestión del alcance del sistema de solución propuesto

El proyecto implementó el establecimiento de 25 hectáreas de uchuva variedad Ecotipo Colombia, en los predios de 50 mujeres campesinas pertenecientes a la Asociación de Mujeres Campesinas y artesanas del Municipio del Cerrito, Santander.

El municipio del Cerrito cuenta con las condiciones edafológicas adecuadas para la producción de la Uchuva, brindando una gran oportunidad para mejorar los ingresos y la calidad de vida de un grupo de productoras campesinas de la zona.

La uchuva es un cultivo de alto rendimiento en condiciones óptimas de producción, de igual manera cuenta con una alta demanda en los mercados internacionales haciendo de este proceso uno de los más rentables y sostenibles, garantizando de esta manera un aumento considerable en los ingresos de las productoras y de los campesinos de la zona de manera indirecta.

Para lograr la ejecución del proyecto se hizo una reunión con las mujeres vinculadas a la Asociación Municipal de Mujeres Campesinas y Artesanas de Cerrito- ASOMUARCE, con Nit, 900059560-2.

Actualmente se encuentran adscritas a la asociación 320 mujeres campesinas de diferentes veredas del Municipio del Cerrito, Santander, de las cuales 50 mujeres aceptaron la puesta en marcha del proyecto y cumplen con las condiciones requeridas para el proceso de la Uchuva.

Se realiza un estudio financiero y económico para determinar la rentabilidad y la viabilidad del proyecto para su posterior puesta en marcha así como la disponibilidad de los recursos para el cumplimiento de los objetivos.

Se plantea establecer media hectárea de Uchuva variedad Ecotipo Colombia en cada una de las fincas de las 50 productoras campesinas de la asociación, teniendo en cuenta los requerimientos técnicos como es el caso del número de plantas por hectárea y las distancias de siembra.

Para el tema de la gestión de recursos, se estableció que el programa de Alianzas Productivas ofertada por el Ministerio de Agricultura ofrece una importante alternativa, motivo por el cual se aplican los formatos siguiendo los lineamientos y cumpliendo con los requerimientos exigidos.

Una vez aplicado el proyecto a la convocatoria nacional, este fue aprobado y ejecutado de forma satisfactoria.

El proyecto destina recursos para la capacitación y la asistencia técnica en los cultivos, garantizando las buenas prácticas agrícolas y de esta manera logrando altos niveles de rendimientos en las unidades productivas de cada una de las 50 mujeres adscritas al proyecto.

b. Gestión de la calidad del proyecto

Una vez realizado los procesos de capacitación al grupo de mujeres campesinas productoras, se procede con la aplicación de las Buenas prácticas agrícolas en el cultivo garantizando así altos niveles de producción y ofertando producto de excelente calidad de acuerdo a las condiciones exigidas por el mercado, en este caso la empresa aliada comercial “Colombia Paradise CI”. Los cuales deben tener las siguientes características:

- Fruta entera que cuenta con una forma esférica
- La extensión del pedúnculo de la uchuva no debe ser más de 25mm.
- Su aspecto debe ser fresco y con una superficie lisa y lúcida.
- Debe estar limpia de insectos y enfermedades.
- Estar libre de olores, sabores y humedades extrañas.
- El color de la uchuva debe ser de madurez.
- Se puede exportar con o sin cáliz.

Se debe realizar un proceso de capacitación a las productoras en todos los temas relacionados con la cosecha y la pos cosecha del fruto, el cual es de vital importancia para el éxito comercial y financiero del proyecto.

La junta directiva de la asociación se encarga de realizar los respectivos planes de mejoramiento en los procesos de calidad que sean necesarios en las productoras con el objetivo de lograr que la uchuva cumpla con los parámetros exigidos por el aliado comercial y logren los niveles máximos de rentabilidad.

De igual manera es necesario seleccionar una persona que será la encargada del centro de acopio del producto, el cual estará ubicado en el municipio del Cerrito, Santander (caso urbano), donde convergen las asociadas productoras para el almacenamiento de la uchuva y el posterior cargue a los camiones de la empresa aliada comercial para su destino en las instalaciones de la misma. Durante este proceso se garantiza el almacenamiento de la fruta según requerimientos técnicos y se hace un filtro de calidad para verificar el estado del producto.

c. Gestión de los recursos humanos dentro del proyecto

Para el desarrollo e implementación del proyecto se generan diversos roles, funciones y responsabilidades las cuales se describen a continuación:

Tabla 1: Cargos y responsabilidades

CARGO	ROL	RESPONSABILIDADES
Director del proyecto	Estudiante de la especialización “Gestión de Proyectos”	Formular el proyecto y determinar la rentabilidad del mismo.
Aliado comercial	Empresa “Colombia Paradise” comercializadora Internacional	Se encarga de comprar el 100% de la producción de Uchuva y de capacitar en la parte técnica a las productoras asociadas.
Equipo de proyecto	Administrador de empresas, Economista, Profesional de Comercio Exterior y carreras afines.	Fortalecer los procesos técnicos, de mercadeo y asociatividad del grupo de mujeres
Gerente funcional	Administrador del centro de acopio.	Dirigir y controlar para garantizar el buen funcionamiento del centro de acopio.

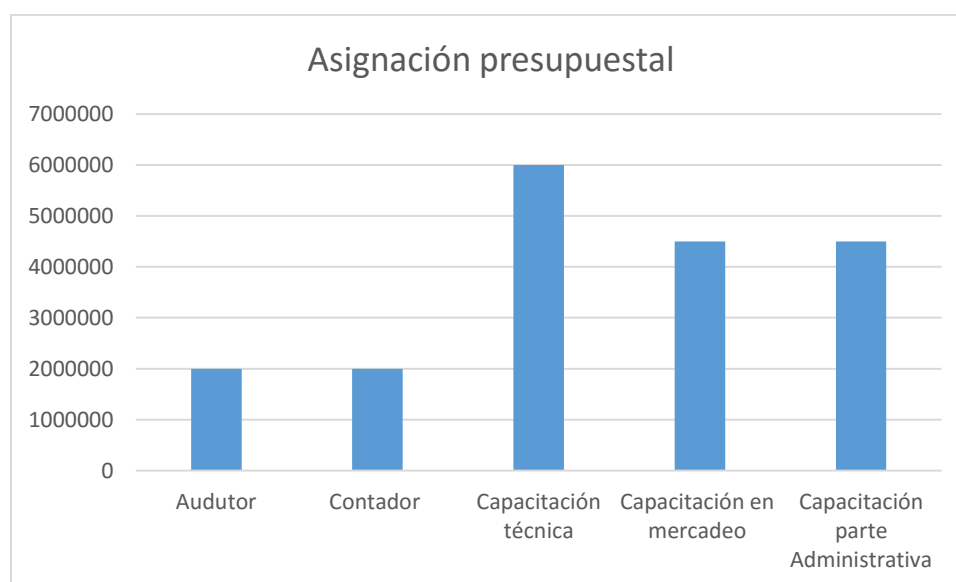
Gerente del programa	Representante legal de la asociación.	Dar seguimiento y garantizar el cumplimiento de cada una de las actividades contempladas en el proyecto.
----------------------	---------------------------------------	--

Fuente: El Autor 1

En la siguiente tabla podemos observar la asignación presupuestal del programa Alianzas productivas al personal que orientará las capacitaciones y asesorías correspondientes.

En lo referente a los cargos como dirección de proyectos, Gerente funcional y Gerente del programa no devengan ningún pago por su participación ya que en los términos de referencia no son financiables.

Gráfica 1: Asignación salarial 1



Fuente: El Autor 2

En lo relacionado con el Gerente funcional, la junta directiva de la Asociación, estableció un pago por comisión correspondiente al 10% de la producción.

Como método para solución de conflictos y controversias se definieron reuniones permanentes del grupo completo de productoras para hacer seguimiento y evaluación a cada uno de los componentes del proyecto y a la vez solucionar inquietudes y querellas especialmente en el proceso de selección del fruto en el centro de acopio.

d. Gestión de la comunicación dentro del proyecto

Los documentos necesarios para el desarrollo del presente proyecto son:

- Formato ficha perfil de alianzas, plataforma Ministerio de Agricultura
- Acta de la junta directiva de la Asociación “ASOMUARCE” autorizando la representante legal para la firma del perfil de la Alianza.
- Último balance general firmado por el Contador Público
- Certificado del sisben de cada uno de las productoras beneficiarias
- Fotocopia ampliada del documento de identidad del representante legal
- Documento de la cámara de comercio de la asociación “ASOMUARCE” (original)

El plan de comunicaciones del proyecto fue acertado a pesar de las dificultades de conectividad de las veredas donde están ubicadas las beneficiarias. La asociación cuenta con equipos de cómputo, celulares y una Tablet con conectividad para el envío de la información, cotizaciones, clientes, etc.

Para el manejo de la información, la tabulación de los datos y registros, la junta directiva de la asociación cuenta con una oficina dotada con un equipo de cómputo, donde se almacena toda la información ya la cual solo tiene acceso el personal autorizado.

e. Gestión de adquisiciones en el proyecto

Para la ejecución del proyecto se estableció un comité de compras, para todo lo relacionado con las adquisiciones, el cual está integrado por dos beneficiarias del proyecto, y la representante legal, quienes realizan la invitación a los posibles proveedores para que envíen las cotizaciones. Se estipulan mínimo tres cotizaciones para que el comité de compras realice la selección del proveedor que cumpla con todos los parámetros exigidos y a través de un acta dejar en firme el proveedor elegido.

Una vez seleccionado el proveedor se procede con la adquisición y entrega de la documentación requerida para el proceso como es el caso de la factura, parafiscales, rut, cámara de comercio y la fotocopia de la cédula.

Posteriormente se procede a verificar la documentación correspondiente para dar el visto el bueno para que el tesorero emita el respectivo cheque.

El plan de compras fue conformado para la adquisición de los siguientes elementos:

Tabla 2: Plan de compras

Plántulas de uchuva variedad ecotipo Colombia	\$15.000.000
Equipo de cómputo y archivador	\$2.500.000
Canastillas	\$3.000.000
Madera para el tutorado	\$24.000.000

Fuente: Autor

f. Gestión de los riesgos del proyecto

Procesos mediante el cual se identifican y se toman las medidas correspondientes para gestionar los riesgos del proyecto.

Con el apoyo de los asesores y profesionales del proyecto se identifican varios riesgos los cuales se describen a continuación:

- Factores climáticos como es el caso de un intenso verano.
- Malas prácticas en el proceso de recolección o cosecha del fruto
- Plagas y enfermedades
- Se pueden presentar problemas administrativos y en las cuentas.
- Problemas en el transporte de la fruta desde el sitio de producción hasta el centro de acopio.

Una vez identificados los riesgos se procedió a formular los respectivos planes de acción para prevenir problemas asociados al proceso, los cuales se detallan a continuación:

- Para contrarrestar el verano se plantea la construcción de reservorios agua y la instalación de sistemas de riego para el uso eficiente del recurso.
- Capacitación por parte de la empresa Aliada Comercial “Colombia Paradise” al grupo de mujeres beneficiarias del proyecto en temas relacionados con la recolección y cosecha del producto.
- Capacitación por parte de un profesional (Ingeniero Agrónomo) en la parte técnica para el control y manejo plagas y enfermedades en el cultivo. Manejo de las BPA en el cultivo.

- Transferir los conocimientos adecuados mediante un proceso fuerte de capacitación y sensibilización en el grupo para evitar problemas administrativos.
- Promover el uso de las canastillas que cumplan con los parámetros técnicos exigidos para el transporte de la fruta y en las cantidades adecuadas.

CAPITULO 7. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

7.1 Cronograma de actividades

Tabla 3: Cronograma de Actividades

ACTIVIDAD	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
a. Reunión con el grupo de mujeres campesinas para la socialización del propuesta												
b. Diagnóstico e identificación de necesidades												
c. Formulación del proyecto a la convocatoria Alianzas productivas												
d. Ejecución del proyecto												
e. Seguimiento y evaluación												

Fuente: El Autor

7.2 Estimación de costos para la realización del proyecto

Tabla 4: Inversiones

		Valor de la inversión	% de participación
INVERSIONES FIJAS	No. Años depreciación		
Terrenos	0	\$200.000.000,00	
Edificaciones, locales, oficinas	20	\$ 5.000.000	2%

Maquinaria y equipos básicos	10	\$ 37.095.825	
Muebles y escritorios de oficina	10	\$ 300.000	0%
Equip. cómputo con software e impresoras	5	\$ 2.500.000	1%
Vehículo	5	\$ -	
Motocicleta	5	\$ -	
Herramientas menores		\$ -	
TOTAL DE LA INVERSIÓN FIJA		\$ 244.895.825	88%
INVERSIÓN CORRIENTE	PERIODICIDAD (No. Días)		
Caja o bancos (saldo mínimo)		\$ -	
Cartera comercial (ver política de ventas)		\$ -	
Inventario producto terminado		\$ -	
Inventario materia prima	730	\$ 15.000.000	5%
TOTAL DE LA INVERSIÓN CORRIENTE		\$ 15.000.000	5%
INVERSIÓN DIFERIDA			
Constit. y legalización de la Empresa		\$ 250.000	0%
Estudios previos al proyecto		\$ -	
Permisos, licencias, patentes		\$ -	
Gastos anticipados		\$ -	
Otros conceptos		\$ 19.000.000,00	7%

TOTAL DE LA INVERSIÓN DIFERIDA		\$ 19.250.000	7%
INVERSIÓN TOTAL		\$ 279.145.825	100%

Fuente: Cálculos propios

Como lo indica la tabla anterior, el total de la inversión de \$279.145.825 recibidos del programa Alianzas productivas convocatoria del Ministerio de Agricultura, se invertirán en la adecuación de la oficina en el centro de acopio, las plántulas de uchuva variedad Ecotipo Colombia, capacitación y auditoria del proceso.

7.3 Presentación de la hoja de recursos del proyecto

Tabla 5: Costos de los insumos

PROCESOS	CÓDIGO	ACTIVIDADES
Adecuación del terreno	AA1	Arrendar el terreno (incluye agua)
	AA2	Cercar el predio
	AA3	Realizar el análisis de suelo
	AA4	Realizar el análisis fitopatológico
	AA5	Arar y rastrillar
	AA6	Aplicar los correctivos
	AA7	Transportar los insumos
	AA8	Construir zanjas y drenajes
Siembra	AS9	Trazar
	AS10	Adquirir las plántulas
	AS11	Sembrar las plántulas
Tutorado	AT12	Hacer los hoyos
	AT13	Clavar los postes
	AT14	Colocar el alambre y templarlo
	AT15	Colgar las ramas
Fertilización	AF16	Aplicar los fertilizantes
	AF17	Valor de sustitución de cultivos o plantas
	ACM18	Aplicar herbicidas

Control de malezas y/o arvences	ACM19	Deshierbar
Control Fitosanitario	ACF20	Aplicar los plaguicidas
Podas	AP21	Realizar poda de formación
	AP22	Realizar poda de mantenimiento
Cosecha	AC23	Cosechar
	AC24	Pesar la fruta
	AC25	Transportar la fruta del centro de acopio a la C.I
Otras actividades	OA26	Servicios públicos
	OA27	Mantenimiento de equipos y herramientas
	OA28	Compra y alquiler de equipos y herramientas
	OA29	Asistencia Técnica
Administración	ADMON30	Gastos Administrativos

Fuente: El Autor

Tabla 6: Costeo basado en actividades

	TOTAL COSTOS ADECUACIÓN DEL TERRENO				\$6.732.000
Siembra	AS9	24	jornales	\$25.000	\$600.000
	AS10	2000	plantas	\$300	\$600.000
	AS11	10	jornales	\$25.000	\$250.000
	TOTAL COSTOS DE SIEMBRA				\$1.450.000

Tutorado	AT12	8	jornales	\$25.000	\$200.000
	AT13	20	jornales	\$25.000	\$500.000
	AT14	17	jornales	\$25.000	\$425.000
	AT15	136	jornales	\$1.500	\$204.000
	MATERIALES AT15	700	madera	\$1.333	\$933.100
		430	kilo	\$2.000	\$860.000
		310	kilo	\$4.800	\$1.488.000
		5	kilo	\$10.000	\$50.000
		75	conos	\$25.000	\$1.875.000
	TOTAL COSTOS DE TUTORADO				\$6.535.100

Fertilización	AF6	40	jornales	\$25.000	\$1.000.000
	INSUMOS AF6	34	bulto x 50 kg	\$80.000	\$2.720.000

		2	litro	\$12.920	\$25.840
		1	litro	\$11.040	\$11.040
		1	litro	\$12.000	\$12.000
	AF17	7	jornales mas adecuación	\$25.000	\$175.000
	TOTAL COSTOS DE FERTILIZACIÓN				\$3.943.880

Control de malezas y/o arvences	ACM18	44	jornales	\$25.000	\$1.100.000
	INSUMO ACM19	4	litro	\$13.400	\$53.600
	ACM19	12	jornales	\$25.000	\$300.000
	TOTAL COSTOS DE SIEMBRA				\$1.453.600

Control fitosanitario	ACF20	21	jornales	\$25.000	\$525.000
	INSUMOS ACF20	2	litro	\$70.000	\$140.000
		5	kilo	\$14.000	\$70.000
		1	litro	\$10.900	\$10.900
		7	litro	\$10.900	\$76.300
		1	frasco x 100 cc	\$16.500	\$16.500
		2	litro	\$80.000	\$160.000
		6	sobre x 40 gr	\$14.550	\$87.300
		6	frasco x 120 cc	\$35.000	\$210.000
		1	litro	\$126.624	\$126.624
	TOTAL COSTOS CONTROL FITOSANITARIO				\$1.422.624

Podas	AP21	10	jornales	\$25.000	\$ 250.000
	AP22	21	jornales	\$25.000	\$ 525.000
	TOTAL DE COSTOS PODAS				\$ 775.000

Cosecha	AC23	420	jornales	\$ 25.000	\$ 10.500.000
	AC24	1	jornales	\$ 25.000	\$ 25.000
	AC25	35000	kilos	\$ 300	\$ 10.500.000
	TOTAL COSTOS COSECHA				\$ 21.025.000

Otras actividades	OA26	Energía, teléfono			\$ 400.000
	OA27	21	horas	\$ 5.000	\$ 105.000
	OA28				\$ 1.483.833
	OA29	15	visitas	\$ 40.000	\$ 600.000
	TOTAL COSTOS OTRAS ACTIVIDADES				\$ 2.588.833

Materia Prima (Costo Promedio)	\$ / unid.		283,6	292,8	301,6	310,7	320,3
Mano de Obra (Costo Promedio)	\$ / unid.		465,1	480,2	494,7	509,6	525,0
Materia Prima y M.O.	\$ / unid.		748,7	773,1	796,3	820,4	845,3
Otros Costos de Fabricación							
Otros Costos de Fabricación	\$		185.925.000	191.967.563	197.745.786	203.717.709	209.869.984
Costos Producción Inventariables							
Materia Prima	\$		113.442.331	175.693.811	263.932.367	271.903.124	280.261.427
Mano de Obra	\$		186.045.714	288.138.300	432.849.758	445.921.821	459.388.660
Materia Prima y M.O.	\$		299.488.046	463.832.111	696.782.125	717.824.945	739.650.087
Depreciación	\$		4.852.916	4.852.916	4.852.916	4.852.916	4.852.916
Agotamiento	\$		0	0	0	0	0
Total	\$		304.340.962	468.685.027	701.635.041	722.677.861	744.503.002
Margen Bruto	\$		55,24%	55,50%	55,65%	55,66%	55,66%
Gastos Operacionales							
Gastos de Ventas	\$		267.500.000	276.193.750	284.507.182	293.099.299	301.950.898
Gastos Administración	\$		90.000.000	92.925.000	95.722.043	98.612.848	101.590.956
Total Gastos	\$		357.500.000	369.118.750	380.229.224	391.712.147	403.541.854
Capital de Trabajo							
Cuentas por cobrar							
Rotación Cartera Clientes	días		8	8	8	8	8
Cartera Clientes	\$	14.144.000	15.111.111	23.403.333	35.157.170	36.218.916	37.312.728
Cartera Clientes (Var.)	\$		-967.111	8.292.222	11.753.837	1.061.747	1.093.811
Inventarios							
Invent. Materia Prima Rotación	días compras		10	10	10	10	10
Invent. Materia Prima	\$	0	3.151.176	4.880.384	7.331.455	7.552.865	7.785.040
Invent. Materia Prima Variación	\$		3.151.176	1.729.208	2.451.071	-221.410	-232.175
Total Inventario	\$		3.151.176	4.880.384	7.331.455	7.552.865	7.785.040
Cuentas por Pagar							
Cuentas por Pagar Proveedores	días		30	30	30	30	30

Cuentas por Pagar Proveedores	\$	0	24.957.37	38.652.67	58.065.17	59.818.74	61.637.50
Cuentas por Pagar Proveedores (Var.)	\$		24.957.37	13.695.339	19.412.501	1.753.568	1.818.762
Activos iniciales							
Terrenos							
Valor Ajustado	\$	200.000.000	200.000.000	200.000.000	200.000.000	200.000.000	200.000.000
Construcciones y Edificios							
Valor Ajustado	\$	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000
Depreciación Período	\$		250.000	250.000	250.000	250.000	250.000
Depreciación acumulada	\$		250.000	500.000	750.000	1.000.000	1.250.000
Valor neto	\$		4.750.000	4.500.000	4.250.000	4.000.000	3.750.000
Maquinaria y Equipo							
Valor Ajustado	\$	37.095.825	37.095.825	37.095.825	37.095.825	37.095.825	37.095.825
Depreciación Período	\$		3.709.583	3.709.583	3.709.583	3.709.583	3.709.583
Depreciación acum.	\$		3.709.583	7.419.165	11.128.748	14.838.330	18.547.913
Valor neto	\$		33.386.243	29.676.660	25.967.078	22.257.495	18.547.913
Muebles y Enseres							
Valor Ajustado	\$	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000
Depreciación Período	\$		60.000	60.000	60.000	60.000	60.000
Depreciación acum.	\$		60.000	120.000	180.000	240.000	300.000
Valor neto	\$		240.000	180.000	120.000	60.000	0
Equipo de Oficina							
Valor Ajustado	\$	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000
Depreciación Período	\$		833.333	833.333	833.333	0	0
Depreciación acum.	\$		833.333	1.666.667	2.500.000	2.500.000	2.500.000
Valor neto	\$		1.666.667	833.333	0	0	0
Inversiones (Inicio Período)							
Terrenos	\$	200.000.000	0	0	0	0	0
Construcciones y Edificios	\$	5.000.000	0	0	0	0	0
Maquinaria y Equipo	\$	37.095.825	0	0	0	0	0
Muebles y Enseres	\$	300.000	0	0	0	0	0
Equipo de Transporte	\$		0	0	0	0	0
Equipos de Oficina	\$	2.500.000	0	0	0	2.500.000	0
Semovientes pie de Cria	\$		0	0	0	0	0
Cultivos Permanentes	\$	0	0	0	0	0	0

Total Inversiones	\$		0	0	0	2.500.000	0
Impuestos							
Renta							
Patrimonio	\$	200.000.000	30.254.038	45.917.741	248.567.680	457.435.841	672.611.640
Renta Presuntiva sobre patrimonio Liquido	%		3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
Renta Presuntiva	\$		6.000.000	907.621	1.377.532	7.457.030	13.723.075
Renta Liquida	\$		-167.765.962	23.378.661	302.462.595	311.743.524	321.157.908
Renta Presuntiva	%		33,00%	33,00%	33,00%	33,00%	33,00%
Impuesto Renta	\$		1.980.000	7.714.958	99.812.656	102.875.363	105.982.110
Impuestos por Pagar	\$		1.980.000	7.714.958	99.812.656	102.875.363	105.982.110
Pago de Impuesto Renta	\$		0	1.980.000	7.714.958	99.812.656	102.875.363
Estructura de Capital							
Capital Socios	\$	200.000.000	200.000.000	200.000.000	200.000.000	200.000.000	200.000.000
Patrimonio							
Capital Social	\$	200.000.000	200.000.000	200.000.000	200.000.000	200.000.000	200.000.000
Reserva Legal Período	\$		0	0	1.566.370	20.264.994	20.886.816
Reserva Legal Acumulada	\$		0	0	1.566.370	21.831.364	42.718.180
Utilidades Retenidas	\$		0	-169.745.962	-155.648.629	26.736.316	214.717.661
Utilidades del Ejercicio	\$		-169.745.962	15.663.703	202.649.939	208.868.161	215.175.799
Base Revalorización	\$	200.000.000	200.000.000	30.254.038	45.917.741	248.567.680	457.435.841
TOTAL PATRIMONIO	\$						
Dividendos							
Utilidades Repartibles	\$		0	0	0	26.736.316	214.717.661
Dividendos	%		0%	0%	0%	0%	0%
Dividendos	\$		0	0	0	0	0

Fuente: Cálculos propios

Tabla 8: Balance General

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
BALANCE GENERAL						
Activo						

	-	-	-			
Efectivo	\$59.039.825	\$201.113.821	\$171.188.335	\$133.619.812	\$348.374.007	\$572.002.243
Cuentas X Cobrar	\$14.144.000	\$15.111.111	\$23.403.333	\$35.157.170	\$36.218.916	\$37.312.728
Inventarios Materias Primas e Insumos	\$0	\$3.151.176	\$4.880.384	\$7.331.455	\$7.552.865	\$7.785.040
Total Activo Corriente:	\$44.895.825	\$182.851.534	\$142.904.618	\$176.108.436	\$392.145.788	\$617.100.011
Terrenos	\$200.000.000	\$200.000.000	\$200.000.000	\$200.000.000	\$200.000.000	\$200.000.000
Construcciones y Edificios	\$5.000.000	\$5.000.000	\$5.000.000	\$5.000.000	\$5.000.000	\$5.000.000
Depreciación Acumulada Planta		-\$250.000	-\$500.000	-\$750.000	\$1.000.000	\$1.250.000
Construcciones y Edificios	\$5.000.000	\$4.750.000	\$4.500.000	\$4.250.000	\$4.000.000	\$3.750.000
Maquinaria y Equipo de Operación	\$37.095.825	\$37.095.825	\$37.095.825	\$37.095.825	\$37.095.825	\$37.095.825
Depreciación Acumulada		-\$3.709.583	-\$7.419.165	\$11.128.748	\$14.838.330	\$18.547.913
Maquinaria y Equipo de Operación	\$37.095.825	\$33.386.243	\$29.676.660	\$25.967.078	\$22.257.495	\$18.547.913
Muebles y Enseres	\$300.000	\$300.000	\$300.000	\$300.000	\$300.000	\$300.000
Depreciación Acumulada		-\$60.000	-\$120.000	-\$180.000	-\$240.000	-\$300.000
Muebles y Enseres	\$300.000	\$240.000	\$180.000	\$120.000	\$60.000	\$0
Equipo de Oficina	\$2.500.000	\$2.500.000	\$2.500.000	\$2.500.000	\$5.000.000	\$5.000.000
Depreciación Acumulada		-\$833.333	-\$1.666.667	-\$2.500.000	\$3.333.333	\$4.166.667
Equipo de Oficina	\$2.500.000	\$1.666.667	\$833.333	\$0	\$1.666.667	\$833.333
Total Activos Fijos:	\$244.895.825	\$240.042.909	\$235.189.993	\$230.337.078	\$227.984.162	\$223.131.246
Total Otros Activos Fijos	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
ACTIVO	\$200.000.000	\$57.191.376	\$92.285.375	\$406.445.514	\$620.129.949	\$840.231.257
Pasivo						
Cuentas X Pagar Proveedores	\$0	\$24.957.337	\$38.652.676	\$58.065.177	\$59.818.745	\$61.637.507
Impuestos X Pagar	\$0	\$1.980.000	\$7.714.958	\$99.812.656	\$102.875.363	\$105.982.110
PASIVO	\$0	\$26.937.337	\$46.367.634	\$157.877.834	\$162.694.108	\$167.619.617
Patrimonio						
Capital Social	\$200.000.000	\$200.000.000	\$200.000.000	\$200.000.000	\$200.000.000	\$200.000.000
Reserva Legal Acumulada	\$0	\$0	\$0	\$1.566.370	\$21.831.364	\$42.718.180

Utilidades Retenidas	\$0	\$0	\$169.745.962	\$155.648.629	\$26.736.316	\$214.717.661
Utilidades del Ejercicio	\$0	\$169.745.962	\$15.663.703	\$202.649.939	\$208.868.161	\$215.175.799
PATRIMONIO	\$200.000.000	\$30.254.038	\$45.917.741	\$248.567.680	\$457.435.841	\$672.611.640
PASIVO + PATRIMONIO	\$200.000.000	\$57.191.376	\$92.285.375	\$406.445.514	\$620.129.949	\$840.231.257

Fuente: Cálculos propios

Tabla 9. Estado de Pérdidas y Ganancias

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ESTADO DE RESULTADOS					
Ventas	\$680.000.000	\$1.053.150.000	\$1.582.072.647	\$1.629.851.241	\$1.679.072.748
Materia Prima, Mano de Obra	\$299.488.046	\$463.832.111	\$696.782.125	\$717.824.945	\$739.650.087
Depreciación	\$4.852.916	\$4.852.916	\$4.852.916	\$4.852.916	\$4.852.916
Otros Costos	\$185.925.000	\$191.967.563	\$197.745.786	\$203.717.709	\$209.869.984
Utilidad Bruta	\$189.734.038	\$392.497.411	\$682.691.820	\$703.455.671	\$724.699.762
Gasto de Ventas	\$267.500.000	\$276.193.750	\$284.507.182	\$293.099.299	\$301.950.898
Gastos de Administración	\$90.000.000	\$92.925.000	\$95.722.043	\$98.612.848	\$101.590.956
Utilidad Operativa	-\$167.765.962	\$23.378.661	\$302.462.595	\$311.743.524	\$321.157.908
Utilidad antes de impuestos	-\$167.765.962	\$23.378.661	\$302.462.595	\$311.743.524	\$321.157.908
Impuestos (35%)	\$1.980.000	\$7.714.958	\$99.812.656	\$102.875.363	\$105.982.110
Utilidad Neta Final	-\$169.745.962	\$15.663.703	\$202.649.939	\$208.868.161	\$215.175.799

Fuente: Cálculos propios

Tabla 10: Flujo de caja

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FLUJO DE CAJA						
Flujo de Caja Operativo						
Utilidad Operacional		\$167.765.962	\$23.378.661	\$302.462.595	\$311.743.524	\$321.157.908
Depreciaciones		\$4.852.916	\$4.852.916	\$4.852.916	\$4.852.916	\$4.852.916
Impuestos		\$0	\$1.980.000	\$7.714.958	\$99.812.656	\$102.875.363
Neto Flujo de Caja Operativo		\$162.913.046	\$26.251.577	\$299.600.553	\$216.783.783	\$223.135.461
Flujo de Caja Inversión						

Variación Cuentas por Cobrar			-	-	-	-
		-\$967.111	\$8.292.222	\$11.753.837	\$1.061.747	\$1.093.811
Variación Inv. Materias Primas e insumos ³			-	-	-	-
		\$3.151.176	\$1.729.208	\$2.451.071	-\$221.410	-\$232.175
Variación Cuentas por Pagar			\$24.957.337	\$13.695.339	\$19.412.501	\$1.753.568
Variación del Capital de Trabajo	\$0	\$20.839.050	\$3.673.909	\$5.207.594	\$470.412	\$492.775
Inversión en Terrenos	\$200.000.000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Inversión en Construcciones	-\$5.000.000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Inversión en Maquinaria y Equipo	-\$37.095.825	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Inversión en Muebles	-\$300.000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Inversión en Equipo de Transporte	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Inversión en Equipos de Oficina	-\$2.500.000	\$0	\$0	\$0	\$2.500.000	\$0
Inversión Activos Fijos	\$244.895.825	\$0	\$0	\$0	\$2.500.000	\$0
Neto Flujo de Caja Inversión	\$244.895.825	\$20.839.050	\$3.673.909	\$5.207.594	\$2.029.588	\$492.775
Flujo de Caja Financiamiento						
Capital	\$200.000.000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Neto Flujo de Caja Financiamiento	\$200.000.000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Neto Periodo	-\$44.895.825	\$142.073.996	\$29.925.485	\$304.808.147	\$214.754.195	\$223.628.237
Saldo anterior		\$59.039.825	\$201.113.821	\$171.188.335	\$133.619.812	\$348.374.007
Saldo siguiente	-\$44.895.825	\$201.113.821	\$171.188.335	\$133.619.812	\$348.374.007	\$572.002.243

Fuente: Cálculos propios

Tabla 11: Indicadores financieros

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Supuestos Macroeconómicos						
Variación Anual IPC		4,00%	3,25%	3,01%	3,02%	3,02%
Devaluación		8,00%	2,28%	4,55%	-2,74%	0,87%
Variación PIB		5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
DTF ATA		8,63%	7,94%	7,08%	6,33%	5,59%

Supuestos Operativos						
Variación precios		N.A.	3,3%	3,0%	3,0%	3,0%
Variación Cantidades vendidas		N.A.	50,0%	45,8%	0,0%	0,0%
Variación costos de producción		N.A.	54,0%	49,7%	3,0%	3,0%
Variación Gastos Administrativos		N.A.	3,3%	3,0%	3,0%	3,0%
Rotación Cartera (días)		8	8	8	8	8
Rotación Proveedores (días)		30	30	30	30	30
Rotación inventarios (días)		4	4	4	4	4
Indicadores Financieros Proyectados						
Liquidez - Razón Corriente		-6,79	-3,08	1,12	2,41	3,68
Prueba Acida		-7	-3	1	2	4
Rotación cartera (días),		8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
Rotación Inventarios (días)		1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Rotación Proveedores (días)		29,5	29,7	29,8	29,8	29,8
Nivel de Endeudamiento Total		47,1%	50,2%	38,8%	26,2%	19,9%
Concentración Corto Plazo		0	1	1	1	1
Ebitda / Gastos Financieros		N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Ebitda / Servicio de Deuda		N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Rentabilidad Operacional		-24,7%	2,2%	19,1%	19,1%	19,1%
Rentabilidad Neta		-25,0%	1,5%	12,8%	12,8%	12,8%
Rentabilidad Patrimonio		-561,1%	34,1%	81,5%	45,7%	32,0%
Rentabilidad del Activo		-296,8%	17,0%	49,9%	33,7%	25,6%
Flujo de Caja y Rentabilidad						
Flujo de Operación		- 162.913.0 46	26.251.5 77	299.600.5 53	216.783.7 83	223.135.4 61
Flujo de Inversión	- 185.856.0 00	20.839.05 0	3.673.90 9	5.207.594	- 2.029.588	492.775
Flujo de Financiación	200.000.0 00	0	0	0	0	0
Flujo de caja para evaluación	- 185.856.00 0	- 142.073.99 6	29.925.48 5	304.808.14 7	214.754.19 5	223.628.23 7
Tasa de descuento Utilizada		18%	18%	18%	18%	18%
Factor	1,00	1,18	1,39	1,64	1,94	2,29
Flujo de caja descontado	- 185.856.00 0	- 120.401.69 1	21.492.01 8	185.515.64 8	110.767.82 5	97.749.963
Criterios de Decisión						
Tasa mínima de rendimiento a la que aspira el emprendedor	18%					
TIR (Tasa Interna de Retorno)	29,55%					

VAN (Valor actual neto)	109.267.76 3
PRI (Periodo de recuperación de la inversión)	1,47
Duración de la etapa improductiva del negocio (fase de implementación).en meses	0 mes
Nivel de endeudamiento inicial del negocio, teniendo en cuenta los recursos del fondo emprender. (AFE/AT)	0,00%
Periodo en el cual se plantea la primera expansión del negocio (Indique el mes)	0 mes
Periodo en el cual se plantea la segunda expansión del negocio (Indique el mes)	0 mes

Fuente: Cálculos propios

- a. Definición de las actividades generadoras de cuellos de botella así como de las holguras y los hitos y la forma de mitigarlos y potenciarlos para reducir el riesgo del proyecto.

Una de las actividades que genera cuello de botella en la presente propuesta es el estado de las vías especialmente en épocas de invierno, para el desarrollo del proceso de comercialización en lo referente al transporte de la fruta desde las fincas de las productoras hasta el centro de acopio ubicado en la cabecera municipal del Cerrito, lo anterior por cuanto el proyecto está ubicado en el sector rural.

Para mitigar el impacto generado por el mal estado de las vías en épocas de invierno se hace necesario mantener una constante y acertada comunicación con las autoridades del Municipio del Cerrito y los líderes comunales para el constante mantenimiento de las vías de acceso.

- b. Evaluación de la factibilidad económica del proyecto

Dadas las condiciones de producción y de obtención de los recursos para la inversión, el flujo de caja revela una excelente situación financiera, con un saldo positivo al final de cada periodo,

por lo que se entiende la Tasa Interna de retorno de 29,55% debido a los altos porcentajes de productividad y los bajos costos de producción en comparación con el precio del producto.

- c. Evaluación social y ambiental de su propuesta integrando costos de mitigación en caso de que impliquen.

El proyecto genera un impacto social importante por cuanto vincula a mujeres cabezas de familia del sector rural, generando alternativas económicas que mejoran la calidad de vida de las beneficiarias y sus núcleos familiares.

En lo relacionado con la parte ambiental el proyecto no genera impacto negativo por cuanto se verifico con la CAS y la secretaria de planeación Municipal que los cultivos no estuvieran en zonas protegidas, reservas naturales, parques nacionales o páramos etc. Por tanto no se requiere de costos de mitigación.

8. Conclusiones

- Teniendo en cuenta la alta demanda de frutas exóticas en los mercados internacionales y las condiciones edafológicas óptimas para la producción de este tipo de cultivos en muchas zonas de nuestro país, se hace necesario fomentar procesos asociativos para abastecer los mercados cumpliendo con volumen y calidad exigidos.
- El municipio del Cerrito, Santander se encuentra en una zona que cumple con las condiciones requeridas para la producción y comercialización del cultivo de uchuva tipo exportación.
- La calidad de vida de las mujeres campesinas beneficiarias del presente proyecto ha mejorado de manera significativa con la implementación del cultivo de la uchuva en cada uno de sus predios, generando empleo y calidad de vida en sus núcleos familiares.
- La gestión de proyectos facilita que las comunidades desarrollen proyectos viables generando desarrollo y proyección en grupos vulnerables.
- Se evidencia la importancia de contar con aliados comerciales consolidados como motor de desarrollo a los productores, eliminando intermediarios y teniendo acceso a mercados internacionales logrando la rentabilidad y sostenibilidad en sus procesos asociativos.

9. Recomendaciones

- Se hace necesario continuar con los procesos de capacitación tanto en la parte técnica (BPA), como en el manejo de la recolección de fruto y pos cosecha, con el objetivo de incrementar los índices de rentabilidad y productividad en el proceso.
- Promover una cultura exportadora en los productores colombianos donde se elaboren planes y estrategias de mercado, enfocados en lograr el posicionamiento en los diferentes mercados internacionales.

10. Referencias bibliograficas

Colombia, AGRONET. (2012) Reporte estadístico: “Exportaciones del sector agropecuario, 1991-2011”. Uchuvas (uvillas) (*physalis peruviana*) frescas. Recuperado de:
<http://www.agronet.gov.co/agronetweb1/estad%c3%adsticas/reportesestad%c3%adsticos.aspx>.

Fischer, Gerhard. (2000) Producción, poscosecha y exportación de la uchuva. Bogotá. Pág. 91-108.

Grupo latino editores. (2009) Manual de la uchuva: manejo- propagación- tutorado- fertilización. Edición 1. Bogotá. Pág. 48.

Rodríguez, Luis F; Botia, Bertha Y. (2000) Producción, poscosecha y exportación de la uchuva. Bogotá. Pág. 91-108.

Ariza, R. D. 2000. Manejo de plagas. En: Producción, poscosecha y exportación de la Uchuva (*Physalis peruviana* L.). Ed. Victor:. Florez, Gerhard Fischer y Angel D. Sora. Bogota. 175 p.

Blanco, J.O. .2000. Manejo de enfermedades. En: Producción, poscosecha y exportación de la Uchuva (*Physalis peruviana* L.). Ed. Victor :. Florez, Gerhard Fischer y Angel D. Sora. Bogota. 175 p.

Aristizabal, G. E. et all. SN. Calidad en frutas y hortalizas Ciclo I. SENA, CENICAFE, ASOHOFRUCOL. Armenia. 55p.

Collazos, O. 2000. Manejo agronómico de materiales de uchuva (*Physalisi peruviana* L.) en la región de Tierradentro, departamento del Cauca. CORPOICA, Creced Cauca. Cartilla ilustrada No. 31. Popayán. 17 p.

Corporación Colombia Internacional. 1999. Uchuva, promesa exportadora para las regiones frías de Colombia. Boletín CCI Exótica. Año 3 Vol. 12.

Corporación Colombia Internacional. 2000. El mercado de la Uchuva. Boletín CCI Exotica. Año 4 Vol. 3.

Ellis, M.B. 1971. Dematiaceous Hyphomycetes. Commowelth Mycological Institute. Kew, Surrey, England. 608 p.

Ficher, G. Y P. J. Almanza. 1993. La uchuva (*Physalis peruviana* L.) una alternativa promisoría para las zonas altas de Colombia. Agricultura Tropical. Vol 30 No. 1

Higuita, María, C. y Dora, Muñoz. 1992. Efectos de tres distancias de siembra en el rendimiento de la Uchuva (*Physalis peruviana* L.) en el norte de Antioquia. Tesis de grado para optar el título de Ing. Agrónomo. Universidad Nacional de Colombia, Medellín. 115 p.

Sánchez, P. J. 1978. Estudio de enfermedades fungosas en uchuva *Physalis peruviana* L. en el municipio de Tunja. Tesis de grado. Facultad de Agronomía. UPTC. Tunja. 48 P.

Secretaría de Agricultura de Antioquia- Instituto Colombiano Agropecuario ICA. 1992. El Cultivo de Tomate de Arbol. El Cultivo de la Uchuva. Datos no publicados.

Villamizar, F. SF. Manejo integrado de precosecha, cosecha y poscosecha como factores de calidad de frutas y hortalizas. Universidad Nacional de Colombia. Departamento de Ingeniería Agrícola. Bogotá. 11p.

Anexos

Anexo 1: Registro fotográfico

a. Cultivo de uchuva de una de las beneficiarias



b. Proceso de recolección



c. Tutorado



d. Una de las beneficiarias



e. Mujeres campesinas integrantes de “ASOMUARCE”

